



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년07월18일  
(11) 등록번호 10-1879702  
(24) 등록일자 2018년07월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H04H 20/71 (2008.01)  
(21) 출원번호 10-2013-7014967  
(22) 출원일자(국제) 2011년11월09일  
심사청구일자 2016년11월08일  
(85) 번역문제출일자 2013년06월11일  
(65) 공개번호 10-2013-0117811  
(43) 공개일자 2013년10월28일  
(86) 국제출원번호 PCT/US2011/060032  
(87) 국제공개번호 WO 2012/064875  
국제공개일자 2012년05월18일  
(30) 우선권주장  
13/205,194 2011년08월08일 미국(US)  
(뒷면에 계속)  
(56) 선행기술조사문헌  
KR1020060049429 A\*  
(뒷면에 계속)  
전체 청구항 수 : 총 11 항

(73) 특허권자  
페이스북, 인크.  
미국, 캘리포니아 94025, 멘로 파크, 월로우 로드 1601  
(72) 발명자  
시아오 대니얼  
미국 캘리포니아 94025 멘로 파크 월로우 로드 1601 페이스북 인크  
셀릭스타인 조엘 벤저민  
미국 캘리포니아 94025 멘로 파크 월로우 로드 1601 페이스북 인크  
(뒷면에 계속)  
(74) 대리인  
방해철, 김용인

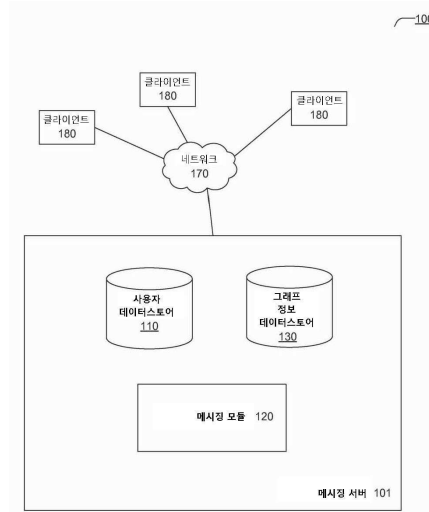
심사관 : 김건우

(54) 발명의 명칭 다중 메시징 채널을 갖는 메시징 시스템

(57) 요약

본 발명의 메시징 시스템은 다양한 메시징 채널들을 통해 사용자들 사이의 통신을 용이하게 한다. 메시징 시스템은 다중 통신 채널을 지원하며, 예컨대 한 세트의 정책 규칙 또는 트레이닝된 모델을 사용하는 메시지의 수신자에게 메시지를 전달하기 위해 하나 이상의 메시징 채널들을 자동으로 선택하는 메시징 모듈을 포함한다. 또한, 메시징 모듈은 메시지를 송신 및 수신하기 위해 사용자 인터페이스에서, 사용자에게 메시지가 어떻게 전달될 것인지 명확히 제공하도록 메시지의 송수신자에게 선택된 메시징 채널의 시각적 표시를 제공할 수 있다. 추가로, 메시지는 다중 메시징 채널들을 통해 전달될 수 있으며, 메시징 모듈은 메시지의 수신자로부터의 회신을 수신하거나 수신자가 통신 채널들 중 하나를 통해 메시지를 확인했다는 다른 확인이 있는 경우 메시징 채널들 중 일부로부터 메시지를 폐기할 수 있다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

**주커버그 마크 이**

미국 캘리포니아 94025 멘로 파크 윌로우 로드  
1601 페이스북 인크

**라우 케니스 엠**

미국 캘리포니아 94025 멘로 파크 윌로우 로드  
1601 페이스북 인크

**베이어 로스 데이비드**

미국 캘리포니아 94025 멘로 파크 윌로우 로드  
1601 페이스북 인크

**장 정**

미국 캘리포니아 94025 멘로 파크 윌로우 로드  
1601 페이스북 인크

**대번포트 벤저민 피터**

미국 캘리포니아 94025 멘로 파크 윌로우 로드  
1601 페이스북 인크

**딩 피터 시우**

미국 캘리포니아 94025 멘로 파크 윌로우 로드  
1601 페이스북 인크

**거츠필드 벤**

미국 캘리포니아 94025 멘로 파크 윌로우 로드  
1601 페이스북 인크

**장 루시 총원**

미국 캘리포니아 94025 멘로 파크 윌로우 로드  
1601 페이스북 인크

**펠로 조나단 데이비드**

미국 캘리포니아 94025 멘로 파크 윌로우 로드  
1601 페이스북 인크

(56) 선행기술조사문헌

JP2006243960 A\*

JP2005250764 A\*

US20090274286 A1\*

JP2007531088 A\*

US20090150507 A1\*

JP2010531006 A\*

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(30) 우선권주장

13/205,200 2011년08월08일 미국(US)

13/205,208 2011년08월08일 미국(US)

61/413,127 2010년11월12일 미국(US)

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

소셜 네트워킹 시스템의 사용자인 수신자로 주소 지정된 메시지를 수신하는 단계;

소셜 네트워킹 시스템에서 메시지의 발신자와 수신자 간의 추적된 상호작용을 서술하는 정보를 검색하는 단계;

소셜 네트워킹 시스템에서 발신자와 수신자 간의 추적된 상호작용을 서술하는 정보에 기반하여 발신자와 수신자 간의 친밀도를 결정하는 단계;

발신자와 수신자 간의 친밀도에 기반하여, 복수의 전자적 메시징 채널 중에서 수신자에게 메시지를 전달하기 위한 하나 이상의 전자적 메시징 채널을 선택하는 단계;

메시지들의 요약(digest)를 형성하기 위하여 수신자로 주소 지정된 다른 메시지들과 함께 메시지를 배치(batch)하는 단계;

메시지들의 요약으로부터, 수신자에 의해 읽혀진 하나 이상의 배치된 메시지를 제거하는 단계; 및

선택된 전자적 메시징 채널 중 적어도 하나를 통해 남아 있는 배치된 메시지를 메시지들의 요약으로 전달하는 단계를 포함하는 컴퓨터 구현 방법.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

하나 이상의 메시징 채널을 선택하는 단계는 소셜 네트워킹 시스템에서 수신자의 이전 메시징 활동의 하나 이상의 표시에 기반하여 하나 이상의 메시징 채널을 선택하는 단계를 더 포함하는 컴퓨터 구현 방법.

#### 청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 수신자의 이전 메시징 활동에 관한 하나 이상의 표시는 메시지의 송신자에 의해 송신된 이전 메시지에 대하여 회신하기 위해 메시지의 수신자에 의해 사용된 가장 최근의 메시징 채널에 관한 표시를 포함하는 컴퓨터 구현 방법.

#### 청구항 4

제 2 항에 있어서,

상기 수신자의 이전 메시징 활동에 관한 하나 이상의 표시는 복수의 메시징 채널들에 대한 수신자의 이전 사용 패턴을 포함하는 컴퓨터 구현 방법.

#### 청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 하나 이상의 메시징 채널을 선택하는 단계는 수신자의 현재 상태에 관한 하나 이상의 표시를 기초로 하나 이상의 메시징 채널을 선택하는 단계를 더 포함하는 컴퓨터 구현 방법.

#### 청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 하나 이상의 메시징 채널을 선택하는 단계는 하나 이상의 메시지 속성을 기초로 하나 이상의 메시징 채널을 선택하는 단계를 더 포함하는 컴퓨터 구현 방법.

#### 청구항 7

삭제

**청구항 8**

삭제

**청구항 9**

삭제

**청구항 10**

제 1 항에 있어서,

수신자의 현재 상태에 관한 적어도 하나의 표시를 기초로, 수신자에게 메시지 요약을 전달하는 시간을 결정하는 단계를 포함하는 컴퓨터 구현 방법.

**청구항 11**

삭제

**청구항 12**

삭제

**청구항 13**

삭제

**청구항 14**

삭제

**청구항 15**

제 1 항에 있어서,

상기 메시징 채널은 웹-채팅(web-chat), 이메일 및 모바일-채팅 채널들 중 적어도 하나를 포함하는 컴퓨터 구현 방법.

**청구항 16**

제 1 항에 있어서,

선택된 메시징 채널들 중 적어도 하나는 메시지가 수신되는 메시징 채널과 다른 컴퓨터 구현 방법.

**청구항 17**

제 1 항에 있어서,

하나 이상의 메시징 채널은 한 세트의 정책 규칙(policy rules)을 적용하여 선택되는 컴퓨터 구현 방법.

**청구항 18**

제 1 항에 있어서,

하나 이상의 메시징 채널은 예측형 기계-학습 모델(predictive machine-learned model)을 적용하여 선택되는 컴퓨터 구현 방법.

**청구항 19**

삭제

**청구항 20**

삭제

청구항 21

삭제

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

## 발명의 설명

### 기술 분야

- [0001] 본 발명은 메시징 시스템에 관한 것이며, 더 상세하게는 사용자가 서로 다른 다중 메시징 채널들을 통해 통신할 수 있도록 하는 메시징 시스템에 관한 것이다.

### 배경 기술

- [0002] 사람들은 전자 장치를 사용하여 전자 메시지를 송신 및 수신함으로써 서로 간에 의사소통을 한다. 다양한 메시징 채널들이 가령, 전자 메일(이메일), 웹-채팅 및 그 이상의 전자 통신에 이용가능하다. 메시지를 송신하는 경우, 송신자는 메시지의 의도된 수신자와 통신하기 위해 임의로 메시징 채널들 중 하나를 선택하고, 선택된 메시징 채널을 통해 메시지를 송신한다. 그러나, 송신자에 의해 선택된 메시징 채널은 의도된 수신자에 도달하는데 최적이지 아닐 수 있다. 예컨대, 메시지의 의도된 수신자는 현재 문자 메시지로 접근할 수 있으나 그들의 이메일 계정에는 현재 접근할 수 없을 수 있다. 그럼에도, 송신자는 어떤 메시징 채널이 수신자에 도달하는데 가장 적합한 것인지를 알지 못하기 때문에, 수신자의 이메일 계정으로 메시지를 송신하도록 결정할 수 있다. 그 결과, 적절한 채널이 이용되었더라도 방지할 수 있었던 송신자와 수신자 사이의 통신 지연이 증가한다.

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

- [0003] 본 발명의 실시예는 사용자가 다중 메시징 채널들을 통해 서로 간에 통신할 수 있도록 하는 메시징 시스템에 관한 것이다.

#### 과제의 해결 수단

- [0004] 일실시예로, 메시징 서버의 메시징 모듈은 메시징 시스템(즉, 수신자)의 사용자에게로 주소 지정된 메시지를 수신하고, 복수의 메시징 채널들로부터 하나 이상의 메시징 채널을 선택한다. 메시징 모듈은 예컨대 수신자의 현재 상태 또는 수신자의 과거 메시지 활동을 나타내는 하나 이상의 신호를 기초로 메시징 채널을 선택한다. 그

다음, 메시징 모듈은 선택된 메시징 채널을 통해 수신자에게 메시지를 전달한다. 몇몇 실시예로, 메시징 모듈은 또한 선택된 메시징 채널을 통해 메시지를 전달하는 방법을 결정할 수 있다.

[0005] 몇몇 실시예로, 메시징 모듈은 신호를 기초로 메시징 채널을 선택하기 위한 예측형 모델(predictive model)을 발생시키는 트레이닝 프로세스(training process)를 진행한다. 메시징 모듈은 서로 다른 신호들과 메시징 채널들 사이의 관련성에 대한 트레이닝 데이터(training data)를 수집하고, 트레이닝 데이터를 분석하여 예측형 모델을 생성한다. 예측형 모델은 추후에 예컨대, 수신자들에게 메시지를 전달하기 위한 하나 이상의 메시징 채널을 선택하는데 사용된다.

[0006] 또 다른 실시예로, 메시징 모듈은 메시지의 송신자에게 메시지가 어떻게 송신될 것인지에 대한 명확한 피드백을 제공하기 때문에, 메시징 시스템을 사용함에 있어서 신뢰를 구축한다. 메시징 모듈은 예컨대 메시지의 송신자에 의해 입력된 정보로부터 메시지의 수신자를 식별하는 정보를 수신한다. 메시지 모듈은 수신자에게 메시지를 전달하기 위해 복수의 메시징 채널들로부터 하나 이상의 메시징 채널을 선택한다. 그 다음, 메시징 모듈은 사용자 인터페이스에서 메시지의 송신자에게 디스플레이하기 위해, 메시지가 전송될 것이라고 시스템이 결정한 선택된 채널 또는 채널들의 시각적 표시를 제공한다. 가령 메시징 채널들에 대한 수신자의 존재 또는 수신자의 위치와 같은, 다른 정보가 사용자 인터페이스에 제공될 수 있다.

[0007] 또 다른 실시예로, 메시징 모듈은 수신자가 임의의 채널들을 점검함으로써 메시지를 수신하도록, 다중 메시징 채널들을 통해 수신자에게 메시지를 송신한다. 그러나, 메시징 모듈은 또한 중복된 메시지로 인해 수신자가 혼란에 빠지는 것을 방지하는 방식으로 메시지를 관리한다. 메시지가 수신자에게 수신된 경우, 메시징 모듈은 복수의 메시징 채널들을 통해 수신자에게 메시지의 사본들을 전달한다. 각각의 사본은 수신자가 이들 채널들 중 임의의 하나를 점검함으로써 메시지를 수신할 수 있도록 다른 메시징 채널을 통해 전달된다. 메시징 모듈은 수신자가 메시징 채널들 중 하나로부터 메시지를 수신했다는 메시지에 대한 회신 또는 다른 확인을 수신한다. 이에 응답하여, 메시징 모듈은 다른 메시징 채널들로 전달된 메시지의 사본들을 폐기한다.

### 발명의 효과

[0008] 본 발명의 내용 중에 포함되어 있다.

### 도면의 간단한 설명

[0009] 도 1은 한 실시예에 따른 메시징 시스템의 상위 계층 블록 다이어그램이다.

도 2는 메시징 모듈의 한 실시예에 따라 메시징 채널을 통해 메시지를 수신하고 전달하는 개요를 도시한다.

도 3은 메시징 모듈의 한 실시예에 따라 메시징 채널을 통해 메시지를 수신하고 전달하는 공정 흐름을 도시한다.

도 4는 메시징 모듈의 한 실시예에 따라 메시징 모듈에 의해 클라이언트 장치로 제공되는 사용자 인터페이스를 도시한다.

도 5는 메시징 모듈의 한 실시예에 따라 사용자 인터페이스에서 선택된 채널의 표시를 제공하는 공정 흐름을 도시한다.

도 6은 메시징 모듈의 한 실시예에 따라 메시지를 폐기하는 공정 흐름을 도시한다.

도 7은 일실시예에 따라 예측형 모델을 트레이닝하는 공정 흐름을 도시한다.

도면들은 단지 예로써 본 발명의 다양한 실시예들을 도시한다. 당업자는 하기의 내용을 통해 본 명세서에 도시된 구성 및 방법에 대한 대안의 실시예들이 본 명세서에 기술된 발명의 원리에서 벗어남이 없이 이용될 수 있음을 용이하게 인식할 것이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0010] 도 1은 일실시예에 따른 메시징 시스템(100)의 상위 계층(high-level) 블록 다이어그램이다. 도 1은 메시징 서버(101) 및 네트워크(170)에 의해 연결된 다수의 클라이언트 장치들(180)을 도시한다. 일실시예로, 메시징 서버(101) 및 클라이언트 장치들(180)은 각각 하나 이상의 컴퓨터를 포함한다. 대안으로, 클라이언트 장치들(180)은 가령, 이동전화, 랩탑, 넷북, 태블릿, 케이블 박스, 텔레비전, 비디오 게임 콘솔 등과 같은 임의의 다른 타입의 컴퓨팅 장치를 포함할 수 있다. 다른 실시예로, 메시징 서버(101)와 통신하는 수백만의 클라이언트들(180)이 존

재할 수 있다.

- [0011] 클라이언트 장치(180)의 사용자는 가령, 웹 브라우저 또는 네이티브 애플리케이션(native application)과 같은 애플리케이션을 통해 메시징 서버(101)와 상호작용하여, 가령 메시징 시스템(100)의 다른 사용자에게 메시지를 작성 및 송신하거나 메시징 시스템(100)의 다른 사용자에게 의해 송신된 메시지를 검색 및 열람하는 등과 같은 동작을 수행한다. 예컨대, 애플리케이션은 서버(101)에 의해 제공된 웹페이지를 로딩하는 웹 브라우저일 수 있다. 웹페이지에서 제공되는 기능을 통해, 사용자는 메시지를 읽고 작성한다. 클라이언트 장치(180)는 메시징 서버(101)를 통해 다른 사용자들에게 메시지를 전송하고 다른 사용자들로부터 메시지를 수신하며, 메시지는 메시징 서버에 의해 지원되는 임의의 다양한 메시징 채널들을 통해 통신될 수 있다. 몇몇 실시예로, 메시지는 일반 텍스트를 포함할 수 있거나, 가령 그림, 비디오 및 첨부파일(attachments)과 같은 다른 콘텐츠를 포함할 수 있다.
- [0012] 또한, 클라이언트 장치(180)는 메시징 서버(101)로 다양한 타입의 비-메시징 정보를 추적하고 통신할 수 있다. 비-메시징 정보의 예로는 가령 사용자가 클라이언트 장치(180)와 가장 최근에 상호작용했던 시간, 클라이언트 장치(180)의 위치, 클라이언트 장치(180)가 이동하는 속도 등을 포함한다. 정보는 메시징 서버(101)로부터의 요청으로 또는 몇몇 기결정된 구간에서 통신될 수 있다.
- [0013] 메시징 서버(101)는 사용자 데이터스토어(datastore)(110), 메시징 모듈(120) 및 그래프 정보 데이터스토어(130)를 포함한다. 사용자 데이터스토어(110)는 메시징 시스템(100)의 사용자들에 대한 다양한 타입의 정보를 포함한다. 각각의 사용자에게 대해 저장될 수 있는 정보의 예는: 하나 이상의 사용자용 이메일 주소, 사용자의 전화번호, 사용자가 사용자의 전화에 설치된 이동형 메시징 애플리케이션을 구비하는지 여부, 사용자의 활동 일정표(activity calendar), 사용자의 메시지의 받은편지함(inbox), 사용자의 과거 메시징 활동에 대한 이력 정보(historical information) 등을 포함한다. 몇몇 실시예로, 메시징 서버(101)는 또한 사용자의 이메일 계정을 관리(host)할 수 있거나, 대안으로, 사용자는 다른 메시징 서버에 의해 관리되는 이메일 계정을 가질 수 있다.
- [0014] 일실시예로, 메시징 시스템(100)은 또한 소셜 네트워킹 시스템이며, 사용자 데이터스토어(110)의 사용자를 "소셜 그래프(social graph)"에서 함께 연결되는 노드로 나타내는 그래프 정보 데이터스토어(130)를 더 포함한다. 또한, 사용자를 제외한 소셜 네트워킹 시스템의 다른 객체, 가령 애플리케이션, 이벤트, 웹페이지, 그림 등도 그래프 정보 데이터스토어(130)에서 노드로 나타낼 수 있다. 따라서, 그래프 정보 데이터스토어(130)는 다양한 객체 노드들을 연결하는 에지(edges)로서 나타나는 객체들 간의 관계에 대한 정보를 포함한다. 소셜 그래프에서 에지의 다양한 예는: 사용자들이 소셜 네트워킹 시스템에서 관계를 맺고 있음(예컨대, 친구이거나 의사소통했거나 다른 사람의 프로필을 열람했거나 어떤 방법으로든 상호작용했음)을 나타내는 2명의 사용자 객체 사이의 에지, 사용자가 애플리케이션을 사용했음을 나타내는 사용자 객체와 애플리케이션 객체 사이의 에지 및 사용자가 웹페이지를 열람했음을 나타내는 사용자 객체와 웹페이지 객체 사이의 에지 등을 포함한다. 예컨대, 한 사용자가 소셜 네트워킹 시스템에서 또 다른 사용자와 관계를 수립한다면, 2명의 사용자는 각각 노드로 표현되며, 이들 사이의 에지는 수립된 관계를 나타낸다; 이후, 2명의 사용자는 소셜 네트워킹 시스템 내에서 연결되어 있다고 한다. 이어지는 상기 예에서, 사용자들 중 하나가 소셜 네트워킹 시스템에서 다른 사용자에게 메시지를 송신할 수 있다. 이런 메시지를 송신하는 행위는 이들 2개의 노드들 사이의 또 다른 에지이며, 소셜 네트워킹 시스템에 의해 저장되고/저장되거나 추적될 수 있다. 메시지 그 자체가 노드로서 취급될 수 있다. 또 다른 예에서, 한 사용자는 소셜 네트워킹 시스템에 의해 유지되는 이미지에 또 다른 사용자를 태그(tag)할 수 있다. 이런 태그 행위는 또한 노드인 사용자들 각각과 이미지 사이의 에지뿐만 아니라 사용자들 사이의 에지를 생성할 수 있다. 또 다른 예에서, 사용자가 이벤트에 참여하는 것을 확인한다면, 사용자와 이벤트는 노드이며, 여기서 사용자가 이벤트에 참여할 것인지 여부의 표시는 에지이다.
- [0015] 따라서, 소셜 그래프를 사용하면, 메시징 시스템(100)은 많은 다른 타입의 객체들 및 에지들의 추적을 유지할 수 있으며, 이로써 소셜 관련 정보의 매우 풍부한 스토어(store)를 유지할 수 있다. 소셜 그래프의 에지들에 의해 표현되는 소셜 관계로부터, 메시징 시스템(100)의 2명의 사용자 사이의 관계의 강도를 나타내는 친밀도(affinity)가 결정될 수 있다.
- [0016] 메시징 모듈(120)은 메시징 채널들을 통해 메시징 시스템의 사용자로부터 메시지를 수신하고 메시징 시스템의 사용자에게 메시지를 전달하기 위한 기능을 제공한다. 메시징 모듈(120)은 다중 메시징 채널들을 지원하며, 각각의 채널은 메시징 시스템(100)의 사용자와 전자 통신하기 위한 수단을 제공한다. 일반적으로 말하면, 메시징 채널은 메시징 시스템의 사용자에게 전자 메시지를 전달하는데 사용될 수 있는 임의의 기술이다. 메시징 채널은 가령 텍스트, 그림, 비디오 및/또는 오디오와 같은 다양한 타입의 정보의 전송을 지원할 수 있다. 메시징 채널들의 예는 웹-채팅(예컨대, 메시징 서버(101)에 의해 호스팅된 웹-페이지의 채팅 애플리케이션), 이메일, 확장

메시징 및 위치 프로토콜(extensible messaging and presence protocol, XMPP), 단문 메시지 서비스(SMS) 텍스트, (예컨대, 모바일 클라이언트(180)에 설치된 애플리케이션을 통한) 모바일 채팅, 게임 콘솔에 의해 제공되는 채팅 서비스 및 제 3의 애플리케이션이 메시지를 송신하도록 사용가능한 애플리케이션 프로그램 인터페이스(APIs) 등을 포함한다.

[0017] 일실시예로, 다중 메시징 채널은 소정의 사용자("메시지 수신자")에게 메시지를 전달하는데 이용가능하다. 메시징 모듈(120)은 메시지를 전달하기 위한 메시징 채널들 중 하나 이상을 선택한다. 적절한 메시징 채널이 선택되도록 보장하기 위해, 메시징 모듈(120)은 예컨대 과거 메시징 활동 또는 메시지 수신자의 상태와 관련된 정보를 제공하는 하나 이상의 신호에 기반하여 채널을 선택한다. 따라서, 채널에 대한 결정이 메시징 모듈(120)에 의해 자동으로 이루어지기 때문에, 메시지를 송신하는 사용자는 메시지 수신자에게 도달하기 위한 최선의 메시징 채널을 임의로 선택할 필요가 없다. 몇몇 실시예로, 메시징 모듈(120)은 한 세트의 정책 규칙(policy rules) 또는 예측형 기계 학습 모델(predictive machine learned model)을 적용하여 적절한 메시징 채널을 결정함으로써 메시징 채널을 선택할 수 있다.

[0018] 추가적인 실시예에서, 메시징 모듈(120)은 메시지의 송신자에게 선택된 전달 채널의 시각적 표시를 제공한다. 이런 표시는 클라이언트 장치(180)에서 디스플레이될 수 있는 사용자 인터페이스를 통해 제공된다. 이런 표시는 메시지가 전달되기 전에 또는 메시지가 작성되는 중에 송신자에게 제공될 수 있으므로, 메시지가 메시지 수신자에게 어떻게 전달될 것인지에 대한 예측감(sense of predictability)을 제공하고 메시징 시스템(100)을 사용함에 있어서 신뢰를 구축한다.

[0019] 또 다른 실시예로, 메시징 모듈(120)은 수신자가 임의의 메시징 채널을 점검하여 메시지를 수신할 수 있도록 다중 전달 채널들에 메시지의 사본들을 전달한다. 메시징 모듈(120)은 전달 채널들 중 하나를 통해 메시지 수신자로부터 메시지에 대한 회신을 수신한다. 회신의 수신에 응답하여, 메시징 모듈(120)은 다른 전달 채널들에 송신된 메시지의 사본들을 폐기하여, 중복된 메시지로 인해 수신자가 혼란에 빠지는 것을 방지한다.

[0020] 메시징 채널의 선택

[0021] 도 2를 지금 참조하면, 메시징 모듈(120)의 한 실시예에 따라 메시징 채널을 통해 메시지를 수신하고 전달하는 개요가 도시된다. 도시된 바와 같이, 메시지는 다수의 착신 메시징 채널(202) 중 임의의 하나를 통해 메시징 시스템(100)의 사용자로부터 수신될 수 있다. 예컨대 메시지 수신자에 대한 정보를 제공하는 하나 이상의 정보 신호(210)를 사용하여, 메시징 모듈은 메시지를 전달하기 위한 하나 이상의 발신 메시징 채널(204)을 선택한다. 신호(210)는 도 3과 함께 더 상세히 기술될 것이다.

[0022] 몇몇 실시예로, 메시징 모듈(120)은 메시지를 수신한 다음, 메시지가 수신된 후에 적절한 발신 메시징 채널(204)을 선택한다. 다른 실시예로, 메시지의 수신자는 메시지가 수신되기 전에 이미 공지될 수 있으므로, 메시징 모듈(120)은 메시지를 수신하기 전에 발신 메시징 채널(204)을 선택할 수 있다. 이후, 메시지는 선택된 메시징 채널(들)로 전달된다. 예컨대, SMS 채널을 통해 수신된 메시지는 SMS 채널과 XMPP 채널 모두를 통해 메시지 수신자에게 전달될 수 있다.

[0023] 몇몇 실시예로, 메시징 모듈(120)은 메시지를 송신하는데 어느 메시징 채널(204)을 사용하는지 결정할 뿐만 아니라 선택된 채널이 메시지를 송신하는데 사용되는 방식도 결정한다. 즉, 메시징 모듈(120)은 메시지를 전달하는 장소와 메시지가 선택된 메시징 채널로 어떻게 전달되는지 모두를 결정한다. 예컨대, 메시징 모듈(120)은 메시지의 전달을 지연할 수 있거나 하나 이상의 신호(210)를 고려하여 메시지의 사용자에게 통지하기 위한 메커니즘을 결정할 수 있다.

[0024] 도 3을 참조하면, 메시징 모듈(120)의 한 실시예에 따라 메시징 채널을 통해 메시지를 수신하고 전달하는 공정 흐름(process flow)이 도시된다. 단계 305에서, 메시징 모듈(120)은 메시징 시스템(100)의 또 다른 사용자를 대상으로 한 메시지를 메시징 시스템(100)의 사용자로부터 수신한다. 메시지는 임의의 많은 다른 메시징 채널들을 통해 수신될 수 있다.

[0025] 단계 301에서, 메시징 모듈(120)은 메시지 수신자인 사용자를 결정한다. 메시지 수신자는 예컨대 사용자 데이터 스토어(110) 내의 정보와 부합하는 메시지 관련 메타데이터로부터, 소정의 사용자를 식별하도록 결정될 수 있다. 다른 실시예로, 메시징 모듈(120)은 메시지 그 자체가 수신되기 전에 클라이언트(180)로부터 메시지 수신자에 대한 정보를 수신하고 식별하여 의도된 수신자를 결정한다.

[0026] 단계 315에서, 메시징 모듈(120)은 메시지 수신자에게 메시지를 전달하기 위한 하나 이상의 전달 채널을 선택한다. 일실시예로, 여러 다른 메시지 채널들이 메시지를 전달하는데 이용가능하다. 소정의 사용자에 대해, 선택

모듈(132)은 다양한 신호를 고려하는 한 세트의 정책 규칙을 적용하여 하나 이상의 채널을 선택한다. 일실시예로, 정책 규칙은 어느 메시지 채널을 선택할 것인지에 대한 결론으로 이끄는, 기결정된 경로를 갖는 결정 트리(decision tree)로서 구성된다. 예컨대, 결정 트리의 한 경로는, 송신자가 웹-채팅 인터페이스를 사용하여 메시지를 송신 중이며 수신자는 현재 웹-채팅 인터페이스를 사용하고 있지 않고 수신자는 전화에 설치된 모바일 애플리케이션을 소지하고 있다면, 메시지가 휴대폰 애플리케이션으로 송신되는 것일 수 있다.

[0027] 메시징 모듈(120)은 메시징 채널의 선택을 이끄는 서로 다른 신호들, 예컨대 (1) 수신자의 이전 메시징 활동, (2) 수신자의 현재 상태, (3) 메시지 그 자체의 속성 및 (4) 다른 신호들을 나타내는 신호들을 고려할 수 있다. 수신자의 이전 메시징 활동 및 이런 활동이 메시징 채널의 선택에 어떻게 영향을 미치는지에 관한 예는 다음과 같다:

[0028] ● 가장 최근의 회신 채널 - 가장 최근의 회신 채널은 송신자에게 회신하도록 수신자에 의해 가장 최근에 사용된 메시징 채널을 말한다. 가장 최근의 채널은 현재 수신자에 의해 통신용으로 선호되는 메시징 채널을 나타낸다. 일실시예로, 메시징 모듈(120)은 적절한 메시징 채널로서 가장 최근의 회신 채널을 선택할 가능성이 크다.

[0029] ● 메시징 사용 내역(Historical messaging usage) - 메시징 사용 내역은 일정 기간 동안 다양한 메시징 채널에 대한 수신자의 사용 패턴을 말한다. 예컨대, 수신자가 이력적으로 웹-채팅을 통해 메시지의 65%를, 이메일을 통해 20% 및 모바일-채팅 애플리케이션을 통해 15%를 송신했다면, 이런 통계는 메시징 모듈(120)에 의해 사용되어 메시지가 웹-채팅을 통해 수신자에게 송신될 가능성을 증가시킬 수 있다. 또 다른 예로서, 사용자가 메시징 시스템에 로그인하여 이메일을 자주 확인한다면, 이는 메시지가 이메일을 통해 수신자에게 송신될 가능성을 증가시킬 수 있다.

[0030] 수신자의 현재 상태에 대한 지표(indicator) 및 이런 지표가 메시징 채널의 선택에 어떻게 영향을 미치는지에 관한 예는 다음과 같다:

[0031] ● 클라이언트 장치와의 최근 상호작용 - 클라이언트 장치와의 최근 상호작용은 수신자가 클라이언트 장치와 가장 최근에 상호작용했던 시간 및 사용자에 의해 사용되는 클라이언트 장치의 타입을 말한다. 예컨대, 수신자가 최근에 수신자의 컴퓨터에서 마우스를 움직였다면, 메시지가 웹-채팅을 통해 수신자에게 전달될 가능성이 증가한다. 또 다른 예로서, 수신자가 최근에 사용자의 휴대폰과 상호작용했다면, 메시지가 SMS 또는 모바일-채팅을 통해 수신자에게 전달될 가능성이 증가한다.

[0032] ● 현재 시간 - 현재 시간은 수신자의 위치에서의 현재 시간을 말한다. 예컨대, 현재 시간이 수신자의 위치에서 2AM 내지 6AM이라면, 메시징 모듈(120)은 메시지를 전달하기 위해 모바일-채팅 채널 대신에 이메일 전달 채널을 선택할 것이다.

[0033] ● 송신자와 수신자 사이의 근접도(proximity) - 송신자와 수신자 사이의 근접도는 메시지의 송신자와 메시지의 수신자 사이의 물리적 거리를 말한다. 예컨대, 송신자와 수신자가 물리적으로 근접한 거리에 있고 송신자가 모바일 채팅 채널을 통해 전화로 메시지를 송신한다면, 메시징 모듈(120)은 또한 모바일 채팅 채널을 통해 수신자에게 메시지를 송신할 수 있다.

[0034] ● 속도 - 이동 속도는 수신자가 움직이는 속도를 말한다. 예컨대, 수신자가 고속으로 이동하고 있다면 수신자의 이동전화에 도달하도록, 메시징 모듈(120)은 메시지가 모바일 채팅 채널로 송신되는 가능성을 증가시킨다.

[0035] ● 달력의 기입사항(Calendar entries) - 달력의 기입사항은 수신자의 온라인 달력 내 기입사항 또는 클라이언트 장치에 국부적으로 저장된 달력 내 기입사항을 말한다. 달력의 기입사항은 사용자가 바쁠 수 있고 방해받지 않아야 된다는 점을 나타낸다. 수신자의 달력이 사용자가 바쁘다는 것을 나타내는 경우, 메시징 모듈(120)은 메시지가 모바일 채팅 채널이 아니라 이메일 채널을 통해 송신되는 가능성을 증가시킬 수 있다.

[0036] 메시지 속성 및 이런 속성이 메시징 채널의 선택에 어떻게 영향을 미치는지에 관한 예는 다음과 같다:

[0037] ● 메시지 길이 - 메시지 길이는 메시지의 길이를 말한다. 예컨대, 메시지가 상당한 양의 텍스트를 포함한다면, 메시징 모듈(120)은 채팅 채널이 아닌 이메일 채널을 통해 메시지를 송신하도록 결정할 수 있다.

[0038] ● 메시지 첨부파일 - 메시지 첨부파일은 메시지에 첨부파일이 있는지 여부 또는 첨부파일의 크기를 말한다. 예컨대, SMS 채널은 첨부파일을 처리할 수 없기 때문에, 메시징 모듈(120)은 오직 SMS 채널이 아닌 이메일 채널을 통해서만 첨부파일을 갖는 메시지를 송신할 수 있다.

[0039] 다른 신호 및 이런 신호가 메시징 채널의 선택에 어떻게 영향을 미치는지에 관한 예는 다음과 같다:

- [0040] ● 채널 이용가능성 - 채널 이용가능성은 채널이 수신자와 통신하는데 이용가능한지 여부를 말한다. 예컨대, 사용자가 현재 온라인에서 웹-채팅 애플리케이션을 통해 메시징 서버(101)로 연결된다면, 메시지가 웹-채팅을 통해 전달될 가능성은 증가한다. 또 다른 예로서, 사용자가 사용자의 전화에 설치된 모바일-채팅 애플리케이션을 지닌다면, 메시지가 모바일-채팅 채널을 통해 전달될 가능성이 증가한다.
- [0041] ● 발신 채널(Originating channel) - 발신 채널은 메시지를 메시지 시스템으로 제공하도록 메시지의 송신자에 의해 사용된 채널을 말한다. 예컨대, 송신자가 이메일 채널을 사용하고 있다면, 이는 메시지도 또한 이메일 채널을 통해 수신자에게 전달될 가능성을 증가시킨다.
- [0042] ● 송신자와 수신자 사이의 친밀도(affinity) - 송신자와 수신자 사이의 친밀도는, 가령 소셜 네트워크 내 송신자와 수신자 사이의 상호작용을 포함할 수 있는 소셜 그래프 내 정보로부터 판단되는, 송신자와 수신자 사이의 소셜 관계를 말한다. 예컨대, 가령 SMS와 같은 일부 메시징 채널들은 더 사적인 것으로 간주되며, 오직 서로 강한 친밀도(즉, 소셜 관계)를 갖는 사용자들 간에만 이용가능할 수 있다. 따라서, 메시지의 송신자와 수신자 사이의 친밀도가 강하다면, 메시징 모듈(120)은 SMS 채널을 선택할 가능성을 증가시킬 수 있다.
- [0043] 몇몇 실시예로, 신호는 사용자 데이터스토어(110)로부터 검색될 수 있다. 다른 실시예로, 신호는 클라이언트 장치들(180) 그 자체로부터 검색될 수 있다. 다른 실시예로, 메시징 모듈(120)은 정책 규칙이 아닌 기계 학습 모델을 적용하여, 다양한 입력 신호의 함수로서 각각의 메시징 채널에 대한 채널 점수(channel scores)를 결정한다. 이후, 메시징 모듈(120)은 채널 점수의 적어도 일부를 기초로 적합한 메시징 채널을 선택한다. 기계 학습 모델은 도 7과 함께 더 상세히 기술될 것이다.
- [0044] 단계 320에서, 메시징 모듈(120)은 선택된 채널로 메시지를 전달하는 방식을 결정한다. 즉, 메시징 모듈(120)은 메시지를 송신하는 장소(즉, 선택된 메시징 채널들)와 선택된 메시징 채널들을 통해 메시지를 송신하는 방법(즉, 메시지가 전달되는 방식) 모두를 결정한다. 메시지를 전달하는 방식의 결정은 상술한 하나 이상의 신호들을 기초로 할 수 있다.
- [0045] 일실시예로, 메시지를 전달하는 방법을 결정하는 단계는 수신자에게 새로운 메시지를 통지하는 방법을 결정하는 단계를 포함한다. 이 결정은 사용자의 현재 상태를 기초로 이루어질 수 있다. 예컨대, 모바일 채팅 애플리케이션을 갖는 사용자는 사용자의 전화를 진동시키거나 사용자의 전화로부터 오디오 알람을 울리거나 사용자의 전화에 깜박이는 LED를 활성화시켜 사용자에게 무성의 통지함으로써, 새로운 메시지를 통지받을 수 있다. 메시징 모듈(120)은, 만일 사용자의 위치가 밤 시간이고 사용자가 2시간 내에 사용자의 전화로 상호작용하지 않는다면, 통지는 무성의 통지이어야 한다고 결정할 수 있다. 또 다른 예로서, 메시징 서버에 의해 제공된 웹페이지를 사용하는 수신자는 웹페이지에 디스플레이되는 시각적 표시부(예컨대, 메시징 아이콘)를 밝게 하거나 사용자에게 새로운 이메일 메시지를 통지하는 팝업창을 디스플레이함으로써 새로운 이메일 메시지를 통지받을 수 있다. 메시징 모듈(120)은, 만일 최근 5분 동안 어떠한 마우스의 움직임도 감지되지 않거나 사용자의 달력 기입사항이 사용자가 바쁘다는 것을 나타내고 있다면, 통지는 시각적 표시부를 조명하는 방식으로 해야 한다고 결정할 수 있다.
- [0046] 일실시예로, 메시지를 전달하는 방법을 결정하는 단계는 메시지를 전달하는 시간을 결정하는 단계를 포함한다. 몇몇 메시징 채널들에 대해, 메시징 모듈(120)은 다수의 메시지들을 함께 일괄처리(batch)하고 주기적인 간격으로 메시징 채널을 통해 메시지들의 단일의 요약(digest)으로서 메시지를 전달할 수 있다. 일실시예로, 사용자의 과거 메시징 활동이 메시징 시스템의 빈번한 사용자들이라고 나타낸다면, 요약은 더 높은 빈도로 전달될 수 있다. 사용자의 과거 메시징 활동이 사용자가 빈번한 사용자는 아니라고 나타낸다면, 요약은 더 낮은 빈도로 전달될 수 있다. 예컨대, 사용자가 1시간에 한 번 메시징 서버에 의해 제공된 웹페이지로 로그인 한다면, 요약은 30분 마다 전달될 수 있다. 사용자가 일주일에 한 번 로그인 한다면, 요약은 이틀에 한 번 전달될 수 있다.
- [0047] 또 다른 실시예로, 메시지는 사용자의 현재 상태를 기초로 사용자에게 전달될 수 있다. 예컨대, 사용자의 달력 기입사항이 사용자가 바쁘다고 나타낸다면, 메시징 모듈은 임의의 메시지를 사용자에게 송신하지 않도록 결정할 수 있다. 일단 사용자가 더 이상 바쁘지 않다면, 메시지는 메시지들의 단일 배치(batch) 또는 메시지들의 스트림으로서 하나 이상의 메시징 채널을 통해 사용자에게 전달된다.
- [0048] 이런 방식으로 메시지를 일괄처리 및 전달하는 것은 개별 메시지들의 일정한 스트림을 갖는 일부 메시징 채널들에 과부하가 걸리는 것을 방지한다. 예컨대, 메시징 모듈(120)이 소정의 수신자와 통신하기 위한 채널로서 웹-채팅 채널 및 이메일 채널을 선택하라고 가정하자. 메시지는 웹 채팅 채널을 통해 수신자에게 순간적으로 전달될 수 있다. 그러나, 이메일 채널에 대해, 메시지들은 함께 일괄처리되고 이메일 채널을 통해 메시지들의 요약

으로서 주기적으로 전달된다.

- [0049] 몇몇 실시예로, 메시징 모듈(120)은 메시지들이 수신자에 의해 확인될 때 요약으로부터 메시지를 적극적으로 삽입하고 삭제할 수 있다. 예컨대, 메시지들이 일괄처리되는 시간 동안, 수신자는 웹-채팅 채널을 통해 일부 메시지들을 읽거나 그 메시지들에 대해 회신할 수 있다. 다른 메시징 채널들을 통해 이미 읽혀지거나 회신되는 메시지들에 대해, 메시징 모듈(120)은 요약으로부터 이들 메시지를 제거할 수 있다. 따라서, 요약은 단지 수신자에 의해 확인되지 않은 메시지들만을 포함하여, 중복된 메시지들로 인해 수신자가 혼란에 빠지는 것을 방지한다.
- [0050] 또 다른 실시예로, 선택된 메시징 채널들은 우선순위가 설정될 수 있고, 그 우선순위에 따라 채널들로 전달될 수 있다. 메시지는 먼저 더 높은 우선순위의 채널로 전달된 후 기결정된 시간 내에 사용자로부터 회신이 수신되지 않는다면 낮은 우선순위의 채널로 전달된다. 예컨대, 선택된 메시징 채널들은 웹 채팅 채널 및 모바일 채팅 채널일 수 있고, 웹 채팅 채널이 더 높은 우선순위일 수 있다. 수신자로 주소 지정된 메시지들은 먼저 웹 채팅 채널을 통해 전달된다. 20초 내에 수신자로부터 회신이 수신되지 않는다면, 이후 메시징 모듈(120)은 모바일 채팅 채널을 통해 메시지를 전달한다.
- [0051] 몇몇 실시예로, 메시징 모듈(120)은 임의의 사용자 입력 없이 자동으로 더 낮은 우선순위의 채널로 시도하도록 결정한다. 다른 실시예로, 송신자는 더 낮은 우선순위의 채널을 통해 메시지를 전달하는 것을 취소 또는 진행하는 선택을 제공받으며, 메시징 모듈(120)은 이런 사용자 입력에 따라 더 낮은 우선순위의 채널로 메시지를 전달한다. 몇몇 실시예로, 채널의 우선순위는 일부 채널들이 항상 다른 채널들보다 높은 우선순위를 가지도록 미리 설정될 수 있다. 대안으로, 채널 점수가 각 채널에 대해 계산된다면, 더 높은 점수를 갖는 채널들이 더 높은 우선순위를 가질 수 있고, 더 낮은 점수를 갖는 채널들은 더 낮은 우선순위를 가질 수 있다.
- [0052] 단계 325에서, 메시징 모듈(120)은 결정된 방식으로 선택된 채널(들)을 통해 수신자에게 메시지를 전달한다. 몇몇 실시예로, 메시지를 전달하는 단계는 클라이언트 장치(180)로 메시지를 전송하는 단계를 포함할 수 있다. 다른 실시예로, 메시지를 전달하는 단계는 예컨대, 선택된 채널이 이메일 채널이고 사용자의 이메일의 받은편지함이 메시징 서버(101)에 의해 호스팅된다면, 사용자의 받은편지함(inbox)으로 메시지를 저장하는 단계를 포함한다. 선택된 채널이 이메일 채널이고 수신자 이메일이 메시징 서버(101)에 의해 호스팅되지 않는다면, 메시징 모듈(120)은 가령 간이 전자 우편 전송 프로토콜(simple mail transfer protocol, SMTP)과 같은 메일 프로토콜을 통해 원격 메시징 서버로 메시지를 전송할 수 있다. 이후, 저장된 이메일은 나중에 메시지 수신자에 의해 검색될 수 있다.
- [0053] 메시지를 선택된 메시징 채널로 선택적으로 전달하는 것은 메시지가 적시에 의도된 수신자에게 도달하도록 보장하는데 유익하다. 게다가, 다중 채널들이 선택된다면, 메시지의 사본들은 선택된 메시징 채널들 각각을 통해 전달되며, 이는 메시지가 수신자에게 도달하고/도달하거나 수신자가 메시지를 수신할 때까지 예상되는 시간을 단축할 가능성을 더 증가시킨다. 각 메시징 채널은 메시지의 콘텐츠에 대한 서로 다른 한 세트의 요건을 가질 수 있기 때문에, 각 채널로 송신되는 메시지들의 사본들은 정확한 복제가 아닐 수 있지만, 메시징 채널의 요건에 따르도록 포맷이 재설정될 수 있다.
- [0054] 사용자 인터페이스
- [0055] 도 4를 지금 참조하면, 메시징 모듈(120)의 또 다른 실시예에 따라, 메시징 모듈(120)에 의해 클라이언트 장치(180)로 제공되는 사용자 인터페이스(400)가 도시된다. 일실시예로, 메시징 모듈(120)은 메시지가 수신자에게 어떻게 전달될 것인지에 대한 표시를 포함하는 사용자 인터페이스(400)를 클라이언트 장치(180)로 제공한다. 사용자 인터페이스(400)는 예컨대, 이메일을 작성하거나 다른 사용자들과의 채팅하기 위한 메시징 서버(101)에 의해 제공된 웹페이지일 수 있다. 시각적 표시는 메시지가 어떻게 전달될 것인지에 대한 예측감을 메시지 송신자에게 제공하므로, 메시징 시스템을 사용함에 있어서 신뢰를 구축한다.
- [0056] 도시된 바와 같이, 사용자 인터페이스(400)는 사용자가 메시지에 대한 의도된 수신자의 이름을 입력하도록 하는 대화형 영역(interactive region)(405)을 포함한다. 사용자 인터페이스(400)의 또 다른 영역이 있는 여러 시각적 표시부(visual indicators)는 메시지를 의도된 수신자에게 전달하는데 어느 메시징 채널들이 사용되는지를 나타낸다. 여기서, 메시지의 수신자는 짐(Jim)이라는 이름의 사용자이며, 시각적 표시부(410)는 메시지가 짐의 이동전화에 설치된 모바일 채팅 애플리케이션으로 그리고 짐의 컴퓨터 브라우저 내 채팅창으로 송신될 것이라고 나타낸다.
- [0057] 사용자 인터페이스(400)의 시각적 표시부(410)는 시간에 따라 변할 수 있다. 메시징 모듈(120)은 수신자에게 메시지를 전달하는데 사용 중인 메시지 채널과 부합하도록 시각적 표시부(410)를 계속 업데이트한다. 예컨대, 초

기에 선택된 메시지 채널들은 모바일 채팅 및 웹 채팅일 수 있다. 메시지를 수신자에게 송신한 후, 수신자는 웹 채팅 채널을 통해 메시지에 대한 회신을 할 수 있다. 이런 회신의 수신에 응답하여, 메시징 채널(120)은 웹 채팅 채널이 현재 수신자에게 메시지를 전달하는 적절한 채널임을 결정하며, 모바일 채팅 채널을 선택 해제한다. 이후, 시각적 표시부(410)는 메시징 채널이 현재 웹 채팅이며 모바일 채팅이 아님을 보여주도록 업데이트된다. 몇몇 실시예로, 시각적 표시부는 대화형일 수 있으며, 단지 적절한 메시징 채널에 대한 제안이다. 따라서, 사용자는 임의의 추천된 채널을 선택하거나 선택 해제하여, 메시징 모듈(120)에 의해 선택된 메시징 채널을 무시할 수 있다.

[0058] 또한, 사용자 인터페이스(400)는 메시지의 본문을 입력하기 위한 사용자 인터페이스(400)의 또 다른 영역에 있는 텍스트 박스(415)를 포함한다. 사용자 인터페이스(400)는 (사용자 짐으로부터 수신된) 착신 메시지 및 (사용자 짐으로 송신된) 발신 메시지를 포함하는 한 스레드(thread)의 메시지를 디스플레이하기 위한 또 다른 텍스트 박스(420)를 더 포함한다. 즉, 텍스트 박스(420)는 채팅창의 역할을 하며 2명의 사용자 사이의 대화에서 메시지를 기록한다. 메시지는 메시지를 전달하거나 수신하는데 사용되는 메시징 채널에 관계없이, 텍스트 박스(420)에서 단일의 스레드로 유지된다. 시각적 표시부(410)에 표시된 바와 같이 메시징 채널들이 시간에 따라 변할 수 있지만, 송신자와 수신자 사이의 대화는 사용자 인터페이스(400)를 통해 중단됨이 없이 연속되는 것처럼 보인다.

[0059] 추가로, 사용자 인터페이스(400)는 도 4에 도시된 것과 다른 외형을 가질 수 있다. 몇몇 실시예로, 인터페이스(400)는 수신자의 현재 물리적 위치의 시각적 표시를 포함할 수 있다. 위치는 예컨대, 수신자의 전화 내 GPS 정보, 수신자의 컴퓨터의 IP 주소 또는 사용자의 위치를 나타내는 메시징 시스템에서 이용가능한 임의의 다른 정보(가령, 사용자가 현재 식사 중인 식당에 대한 정보, 사용자가 현재 참석 중인 콘서트에 대한 정보 등)로부터 결정될 수 있다. 몇몇 실시예로, 인터페이스(400)는 선택된 채널에 대해 수신자의 존재에 관한 표시를 포함할 수 있다. 존재(presence)는 일반적으로 수신자가 소정의 채널을 통해 메시지에 대한 회신을 할 수 있는지 여부를 말한다. 예컨대, 웹 채팅 채널이 선택되더라도, 사용자가 채팅창을 열지 않았거나 지난 30분 동안 어떤 마우스의 움직임도 행하지 않을 수 있다. 따라서, 인터페이스(400)는 메시지가 채팅 웹 채널을 통해 송신될 것이나, 사용자는 이 채널을 통해 회신을 할 수 없다는 표시를 포함할 수 있다.

[0060] 도 5를 지금 참조하면, 메시징 모듈(120)의 한 실시예에 따라, 사용자 인터페이스에서 선택된 채널의 표시를 제공하기 위한 공정 흐름을 도시한다. 단계 505에서, 메시징 모듈(120)은 클라이언트 장치(180)의 사용자에게 디스플레이하기 위해 사용자 인터페이스를 클라이언트 장치(180)에 제공한다. 예컨대, 사용자 인터페이스는 도 4의 사용자 인터페이스와 유사할 수 있다. 단계 510에서, 메시징 모듈(120)은 메시지의 의도된 수신자를 식별하는 정보를 수신한다. 예컨대, 클라이언트 장치(180)의 사용자는 사람들이 연락하고자 하는 사용자의 이름을 입력할 수 있거나 사용자 목록으로부터 사용자를 선택할 수 있다. 이후, 이런 정보는 메시지 서버(101)로 전송되며 메시징 모듈(120)에 의해 수신된다.

[0061] 단계 515에서, 메시징 모듈(120)은 메시지를 의도된 수신자에게 전달하기 위한 하나 이상의 채널을 선택한다. 다중 메시징 채널들이 메시지를 전달하는데 이용가능하기 때문에, 도 2 및 3과 함께 상술한 바와 같이, 메시징 모듈은 다양한 정보 신호를 사용하는 서로 다른 메시징 채널들 중에서 선택한다. 메시지 모듈(120)은 메시지의 의도된 수신자와 연락하기 위해 적절한 메시징 채널이 선택되도록, 메시지 채널을 자동으로 선택한다.

[0062] 단계 520에서, 메시징 모듈(120)은 사용자 인터페이스에서 선택된 채널(들)의 시각적 표시를 제공한다. 표시는 예컨대 선택된 메시지 채널을 설명하는 텍스트 또는 메시지 채널을 도시한 그래픽과 같은, 선택된 메시지 채널(들)에 대한 정보를 전달하는 임의의 시각적 표시일 수 있다. 다중 채널들이 선택된다면, 각 채널용으로 제공되는 별개의 시각적 표시부일 수 있다. 따라서, 이런 표시를 제공함으로써, 송신자는 메시지가 어디로 송신되는지 정확히 알고 있다.

[0063] 이어서, 송신자는 메시지를 입력하고 메시징 모듈로 메시지를 제공한다. 메시징 모듈(120)은 송신자로부터 메시지를 수신(미도시)하고 선택된 채널(들)을 통해 수신자에게 메시지를 전달한다. 수신자가 회신하고 2명의 사용자 사이의 대화가 진행되면, 선택된 메시징 채널들에 변화가 있는 경우(즉, 새로운 채널이 선택되거나 예전의 채널이 선택해제되는 경우) 메시징 모듈(120)은 선택된 메시징 채널에 부합하도록 시각적 표시부를 계속 업데이트한다. 예컨대, 수신자에 의해 메시지에 회신하는데 사용되는 가장 최근의 채널은 메시징 모듈(120)에 의해 적절한 전달 채널이 되도록 선택될 수 있다.

[0064] 새로운 메시지들이 송신 및 수신되면, 심지어 메시지를 전달하는 메시징 채널들이 변화하더라도, 이들 메시지는 단일의 스레드로서 스레드에 추가되고 텍스트 박스(402) 내에 디스플레이된다. 예컨대, 수신자는 한 메시징 채

널(예컨대, SMS)을 통해 회신 메시지를 송신할 수 있으며, 이후 다른 메시징 채널(예컨대, 웹-채팅)을 통해 또 다른 회신 메시지를 송신할 수 있다. 양 메시지들은 텍스트 박스(420) 내 동일한 스레드 또는 대화의 일부로서 디스플레이를 위해 제공될 것이다. 따라서, 송신자는 대화의 흐름을 중단하지 않고 자동으로 서로 다른 메시징 채널들 간에 끊김 없이 전환하는 단일 인터페이스로 제공받는다.

[0065] 중복된 메시지의 폐기

[0066] 일실시예로, 메시징 모듈(120)은 다중 메시징 채널들을 통해 메시지를 수신하고 수신자에게 메시지를 전달하여, 수신자가 메시지를 수신하고/수신하거나 수신자가 메시지를 수신할 때까지의 예상 시간을 단축시킬 수 있는 가능성을 증가시킨다. 일단 메시징 모듈(120)이 메시징 채널들 중 하나를 통해 수신자로부터 회신을 수신하면, 메시징 모듈은 다른 메시징 채널들로 송신된 메시지를 폐기하여 중복된 메시지로 인해 수신자가 혼란에 빠지는 것을 방지한다. 나아가, 메시징 모듈(120)은 이후 수신자에게 미래의 메시지를 전달하기 위한 적절한 채널로서 회신 채널을 사용할 수 있다.

[0067] 도 6을 지금 참조하면, 메시징 모듈(120)의 한 실시예에 따라, 메시지를 폐기하기 위한 공정 흐름을 도시한다. 단계 603에서, 메시징 모듈(120)은 메시징 시스템의 사용자로부터 메시징 시스템의 또 다른 사용자를 대상으로 한 메시지를 수신한다. 예컨대, 메시지는 클라이언트 장치의 사용자로부터 수신될 수 있다. 단계605에서, 메시징 모듈(120)은 메시지의 수신자에 의해 확인될 수 있는 다중 메시징 채널을 통해 수신자에게 메시지를 전달한다. 예컨대, 메시징 모듈(120)은 도 3과 함께 기술되는 공정으로 선택된 다중 메시징 채널들을 통해 메시지를 전달할 수 있다.

[0068] 단계 610에서, 메시징 모듈은 메시징 채널들 중 하나를 통해, 메시지의 수신자로부터 메시지에 대한 회신을 수신한다. 예컨대, 원본 메시지는 웹-채팅 채널 및 XMPP 채널을 통해 수신자에게 송신되었을 수 있다. 이후, 수신자는 웹-채팅 채널이 아닌 XMPP 채널을 통해 리턴(return) 메시지를 송신함으로써 회신할 수 있다.

[0069] 단계 615에서, 취소(rescission) 모듈(138)은 다른 채널들, 즉 사용자가 회신하지 않았던 채널들로 송신되었던 메시지의 사본들을 폐기한다. 예컨대, 사용자가 웹-채팅창과 XMPP 모두를 통해 메시지의 사본들을 수신하였다고 가정하자. 사용자가 XMPP를 통해 회신한다면, 취소 모듈(138)은 웹-채팅을 통해 송신된 메시지의 사본들을 폐기한다. 몇몇 실시예로, 폐기하는 단계는 다른 메시징 채널들을 통해 전달되었던 메시지의 사본들을 삭제하는 단계를 포함할 수 있다. 대안으로, 폐기하는 단계는 메시지 그 자체를 삭제하지 않고 메시지의 사본들을 읽혀진 것으로 표시하는 단계를 포함할 수 있다.

[0070] 일부 메시징 채널들은 폐기가능한 채널들일 수 있으며, 메시징 서버(101)가 메시지를 폐기할 수 있는 채널들일 수 있다. 폐기가능한 채널들의 예는 메시징 서버(101)에 의해 호스팅된 웹-채팅 및 이메일을 포함한다. 전달 채널들의 일부는 폐기-불가능한 채널들일 수 있으며, 메시징 서버(101)가 메시지를 폐기할 수 없는 채널들일 수 있다. 폐기-불가능한 채널들의 예는 푸시 통지(push notifications)에 의존하는 XMPP, SMS 및 모바일 채팅과 다른 메시징 서버들(101)에 의해 호스팅된 이메일을 포함한다. 메시징 모듈(138)은 폐기가능한 메시지 채널로부터 메시지를 폐기할 수 있으나, 폐기-불가능한 채널로부터는 메시지를 폐기하지 못한다.

[0071] 또한, 메시징 모듈(120)은 다른 이유로 메시지를 폐기할 수 있다. 일실시예로, 메시징 모듈(120)은 특정 채널을 통해 전달된 메시지의 사본이 사용자에 의해 읽혀졌다는 표시를 수신한다. 예컨대, 사용자는 메시지를 클릭함으로써 웹 페이지를 통해 사용자의 이메일 메시지에 접근할 수 있으며, 메시지의 클릭으로 인해 메시지 모듈(120)은 메시지가 사용자에 의해 접근되고 읽혀졌다는 표시를 제공받는다. 이런 표시의 수신에 응답하여, 메시징 모듈(120)은 다른 메시징 채널들로 전달되었던 메시지의 사본들을 폐기한다. 또 다른 실시예로, 메시징 모듈(120)은, 수신자가 특정 시간이 경과한 후에 채널을 통해 송신된 메시지를 읽지 못한다면, 그 채널로부터 메시지를 폐기할 수 있다.

[0072] 메시징 모듈의 트레이닝(Training the Messaging Module)

[0073] 일실시예로, 메시징 모듈(120)은 메시징 채널을 선택하기 위한 예측형 모델을 발생시키는 트레이닝 프로세스를 겪는다. 이후, 예측형 모델은, 예컨대 도 3의 공정에서와 같이, 수신자에게 메시지를 전달하기 위한 하나 이상의 메시징 채널을 선택하는데 사용된다. 일실시예로, 예측형 모델은 메시징 시스템의 많은 사용자에게 적용될 수 있는 글로벌 모델(global model)이다.

[0074] 일반적으로 말하면, 메시징 모듈(120)은 한 그룹의 사용자들에게 선호되는 메시징 채널에 대한 정보 및 선호되는 메시징 채널에 관한 신호를 포함하는 트레이닝 신호를 수집함으로써 모델을 구축한다. 예컨대, 메시징 모듈(120)은 다중 메시징 채널을 통해 사용자에게 메시지를 전달할 수 있다. 사용자는 메시징 채널들 중 하나를 통

해 메시지에 회신하거나 메시지를 열람하며, 사용자에 의해 선호되는 메시징 채널의 표시를 메시징 모듈(120)에 제공한다. 하나 이상의 신호의 상태가 식별되며(예컨대, 메시지에 회신하거나 메시지를 수신할 때 수신자는 고속으로 이동하는 상태), 선호되는 메시징 채널과 관련된다.

[0075] 트레이닝 데이터에 접근하고 신호와 선호되는 메시징 채널 사이의 관계를 분석함으로써, 메시징 모듈(120)은 메시지 수신자에 의해 선호되는 메시징 채널을 예측하는데 사용될 수 있는 모델을 생성한다. 이런 모델은 일정한 신호들을 입력으로서 수용하며, 이들 신호를 사용하여 수신자의 선호되는 메시징 채널(들)을 나타내는 각 메시징 채널에 대한 채널 점수를 생성한다. 예측형 모델은 더 많은 트레이닝 데이터가 수집될 때 업데이트될 수 있으며, 더 많은 신호들 또는 메시징 채널들이 사용될 때 및/또는 가령 새로운 메시징 채널과 통지 메커니즘 또는 다른 메시징 특징들을 부가함으로써 시스템이 업데이트될 때, 예측형 모델의 반복적인 개선을 가능하게 한다.

[0076] 일실시예로, 예측형 모델은 소정의 수신자에 대해 각 메시징 채널에 대한 점수를 계산하는 함수이다. 예컨대, 함수는 다양한 정보의 신호의 가중합(weighted sum)일 수 있으며, 다음의 식으로 표현된다:

$$Score_{NM} = A_N X_M + B_N Y_M + C_N Z_M + \dots \quad (\text{식 } 1)$$

[0077]

[0078] 여기서,  $Score_{NM}$ 은 특정 채널 N 및 메시지 수신자 M에 대해 계산된 채널 점수를 나타낸다. X, Y 및 Z는 특정 수신자 M에 대한 서로 다른 정보 신호들의 수치적 표현이다. A, B 및 C는 신호들 각각에 대한 수치적 가중치이다. 가중치 A, B 및 C는 신호들과 한 세트의 트레이닝 데이터 내에 사용자에게 의해 선호되는 채널들 사이의 관계를 분석하는 학습 과정(learning process)을 통해 계산된다. 이런 함수가 다양한 메시징 채널들에 적용되는 경우, 더 높은 점수는 채널이 수신자에 의해 선호됨을 나타내며, 더 낮은 점수는 채널이 수신자에 의해 선호되지 않음을 나타낸다.

[0079] 도 7을 지금 참조하면, 일실시예에 따라 예측형 모델을 트레이닝하기 위한 공정 흐름이 도시된다. 단계 710에서, 메시징 모듈(120)은 복수의 메시징 채널들을 통해 수신자에게 메시지를 전달한다. 또한, 단계 710에서, 메시징 모듈(120)은 메시지가 전달될 때 사용자 및/또는 메시지와 관련된 하나 이상의 정보의 신호의 상태를 기록한다. 예컨대, 특정 수신자에게 메시지를 송신하는 경우, 메시징 모듈(120)은 또한 수신자가 고속으로 이동함을 나타내는 정보를 기록할 수 있다. 많은 다른 타입의 신호가 기록될 수 있으며, 이는 이런 정보로부터 생성될 모델의 정확성을 향상시키도록 해준다.

[0080] 단계 715에서, 메시징 모듈(120)은 메시지의 수신자에 의해 선호되는 메시징 채널을 결정한다. 일실시예로, 수신자는 메시징 채널들 중 하나를 통해 메시지에 대한 회신을 할 수 있으며, 이는 회신 채널이 수신자의 선호되는 채널임에 대한 표시로서 취급된다. 또 다른 실시예로, 수신자는 하나 이상의 메시징 채널을 사용하는 메시지의 사본을 읽을 수 있으며, 메시지를 읽는데 사용되는 제 1 채널이 선호되는 메시징 채널의 표시로서 취급된다. 또 다른 실시예로, 메시징 모듈(120)은 어느 메시징 채널이 선호되는 메시징 채널인지에 관하여 사용자에게 질문(prompt)한다. 예컨대, 사용자는 "당신은 어느 채널로 메시지를 수신하기를 선호합니까?"라는 질문으로 제시받을 수 있다. 이후, 이런 질문에 대한 사용자의 응답이 선호되는 메시징 채널의 명시적 확인으로서 취급된다.

[0081] 단계 720에서, 메시징 모듈(120)은 기록된 정보 신호의 상태와 선호되는 메시징 채널을 연관짓는다. 일실시예로, 메시징 채널과 신호 사이의 관계는 동시-발생빈도 표(co-occurrence table)에 저장된다. 동시-발생빈도 표의 기입사항은 선호되는 채널과 함께 특정 신호가 얼마나 자주 발생하는지를 명시한다. 다음은 동시-발생빈도 표의 기본적인 예이다:

표 1

[0082]

채널	5 mph 이상의 속도?	달력 기입사항?
모바일 채팅	850	120
이메일	100	820

- [0083] 상기 표에서, 수신자의 이동속도가 5mph 이상인 경우, 모바일 채팅 채널은 선호되는 메시징 채널로 850번이며, 이메일 채널은 선호되는 채널로 100번이다. 달력 기입사항이 수신자가 바쁘다고 나타내는 경우, 모바일 채팅 채널은 선호되는 메시징 채널로 120번이며, 이메일 채널은 선호되는 채널로 820번이다. 따라서, 동시-발생빈도 표의 데이터는 이메일 채널과 비교할 때, 수신자가 고속으로 이동하는 경우(예컨대, 자동차 안의 수신자) 모바일 채팅 채널이 자주 사용됨을 나타낸다. 또한, 데이터는 사용자의 달력의 기입사항이 사용자가 바쁘다고 나타내는 경우(예컨대, 사용자가 회의 중인 경우) 이메일 채널이 자주 사용되는 것으로 나타낸다.
- [0084] 단계 725에서, 메시징 모듈(120)은 신호와 메시징 채널 사이의 관계에 관한 더 많은 정보를 수집하는 공정을 반복한다. 이런 공정은 통계적으로 상당한 양의 정보가 수집될 때까지 임의의 횟수로 반복될 수 있다. 일단 트레이닝 데이터의 수집이 완료되면, 공정은 단계 730으로 진행한다.
- [0085] 단계 730에서, 메시징 모듈(120)은 메시지의 수신자에 의해 선호되는 하나 이상의 메시징 채널을 예상하는데 사용될 수 있는 모델을 트레이닝한다. 모델이 많은 사용자로부터 수집된 데이터에서 생성될 때, 이 모델은 메시징 시스템의 하나 이상의 다른 사용자에 적용될 수 있는 글로벌 모델이다. 다른 실시예로, 모델은 단지 특정 사용자로부터만 데이터를 수집하고 그 정보로부터 모델을 생성함으로써 특정 사용자에게 맞추어질 수 있다.
- [0086] 일실시예로, 동시-발생빈도에 의해 나타난 바와 같이, 신호와 메시징 채널 사이의 관계의 강도는 각 메시징 채널용 각 신호에 대한 가중치를 생성하는데 사용된다. 식 1을 다시 참조하면, 가중치는 가령 A, B 및 C와 같은 변수이다. 가중치는 어떤 하위 경계와 상위 경계 사이(예컨대, 0 내지 100)로 스케일링될 수 있다. 예컨대, 모바일 채팅 채널에 대해 고속은 "85"의 가중치와 연관될 수 있으며, 달력 기입사항은 "12"의 가중치와 연관될 수 있다. 이메일 채널에 대해, 고속은 "12"의 가중치와 연관될 수 있으며, 달력 기입사항은 "82"의 가중치와 연관될 수 있다. 몇몇 실시예로, 가중치는 다른 채널들 사이뿐만 아니라 일정한 신호의 중요성을 강조하기 위해 다른 신호들에 걸쳐, 모두 스케일링될 수 있다. 다른 실시예로, 모델은 식 1에 제시된 것보다 더 복잡하거나 다른 함수로 표현될 수 있다.
- [0087] 단계 735에서, 메시징 모듈(120)은 예측형 모델을 저장 장치, 가령 비-일시적 저장 매체 또는 메모리에 저장한다. 이후에, 모델은 메시징 시스템의 사용자에게 메시지를 전달하기 위한 하나 이상의 메시징 채널을 자동 선택하는데 사용된다. 예컨대, 소정의 메시지 및 메시지의 수신자에 대한 한 세트의 입력 신호를 고려해 보면, 메시징 모듈(120)은 예측형 모델을 사용하여 서로 다른 메시징 채널에 대한 채널 점수를 결정한다. 일실시예로, 임계값을 초과하는 점수를 갖는 채널이 적절한 메시징 채널로 선택된다. 임계값은 상대값(예컨대, 50번째 백분위수 이상)이거나 절대값일 수 있다. 다른 실시예로, 메시징 모듈(120)은 적절한 메시징 채널을 선택하는데 다른 인자(예컨대, 사용 요금 또는 전송 지연)를 결합한 점수를 고려한다. 이점적으로, 이런 방식으로 트레이닝한 후 모델을 생성하는 것은 사용자에게 의해 선호되는 메시징 채널의 정확한 예측을 가능하게 하여, 메시지가 적절한 메시징 채널을 통해 사용자에게 전달될 수 있도록 한다.
- [0088] 추가적인 고려사항
- [0089] 본 발명의 실시예들의 상술한 설명은 예시의 목적으로 제시되었다; 이는 하나도 빠뜨리는 것 없이 철저하려고 하거나 정확히 개시된 형태로 발명을 제한하려는 의도는 아니다. 당업자는 상술한 명세서의 관점에서 많은 변형과 변경이 가능함을 이해할 수 있다.
- [0090] 본 명세서의 일부분은 정보에 관한 동작들의 알고리즘과 기호 표시의 관점에서 본 발명의 실시예를 기술한다. 이들 알고리즘의 설명 및 표시는 발명의 요지를 다른 당업자에게 효율적으로 전달하기 위해 데이터 프로세스 기술분야에서 당업자에 의해 널리 사용된다. 기능적, 계산적 또는 논리적으로 기술되는 이들 동작은 컴퓨터 프로그램 또는 균등한 전기 회로, 마이크로코드 등에 의해 구현됨을 이해해야 한다. 게다가, 일반성을 잃지 않고, 동작들의 배치를 모듈들로 나타내는 것이 또한 간편하다는 점은 때때로 입증되었다. 기술된 동작들 및 그와 관련된 모듈들은 소프트웨어, 펌웨어, 하드웨어 또는 이들의 임의의 조합으로 이용될 수 있다.
- [0091] 본 명세서에 기술된 임의의 단계들, 동작들 또는 프로세스들은 하나 이상의 하드웨어 모듈들 또는 소프트웨어 모듈들 단독으로, 또는 다른 장치들과의 조합으로 수행되거나 구현될 수 있다. 일실시예로, 소프트웨어 모듈은 컴퓨터 프로그램 코드를 포함하는 비-일시적 컴퓨터-판독가능한 매체를 구비하는 컴퓨터 프로그램 제품으로 구현되며, 이런 컴퓨터 프로그램 코드는 기술된 임의의 또는 모든 단계들, 동작들 또는 프로세스들을 수행하기 위한 컴퓨터 프로세서에 의해 실행될 수 있다.
- [0092] 또한, 본 발명의 실시예들은 본 명세서의 동작들을 수행하기 위한 장치에 관한 것일 수 있다. 이런 장치는 필요한 목적을 위해 특히 구성될 수 있고/있거나, 컴퓨터에 저장된 컴퓨터 프로그램에 의해 선택적으로 활성화되거나

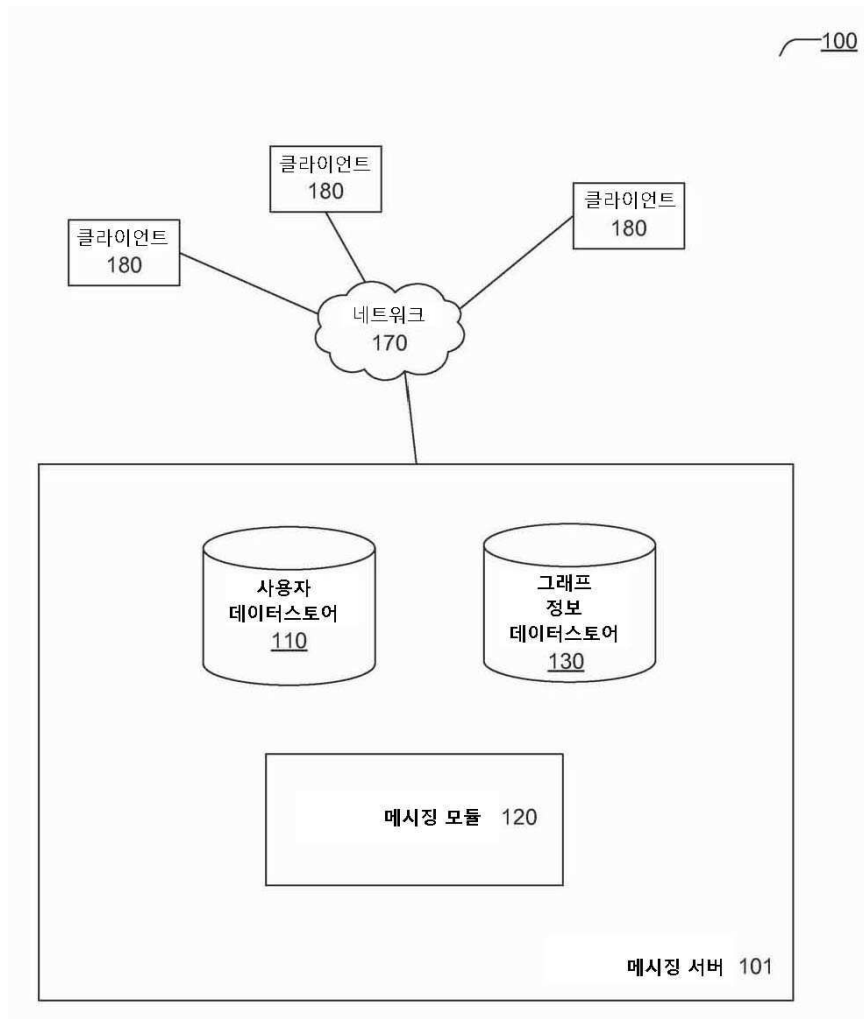
나 재구성되는 범용 컴퓨팅 디바이스를 포함할 수 있다. 이런 컴퓨터 프로그램은 비-일시적인 컴퓨터 판독가능한 저장 매체 또는 전자식 명령어를 저장하는데 적합한 임의의 종류의 매체에 저장될 수 있으며, 컴퓨터 시스템 버스로 연결될 수 있다. 게다가, 명세서에 언급되는 임의의 컴퓨팅 시스템은 단일 프로세서를 포함할 수 있거나, 컴퓨팅 능력을 증가시키기 위해 다중 프로세서 설계를 이용하는 아키텍처일 수 있다.

[0093]

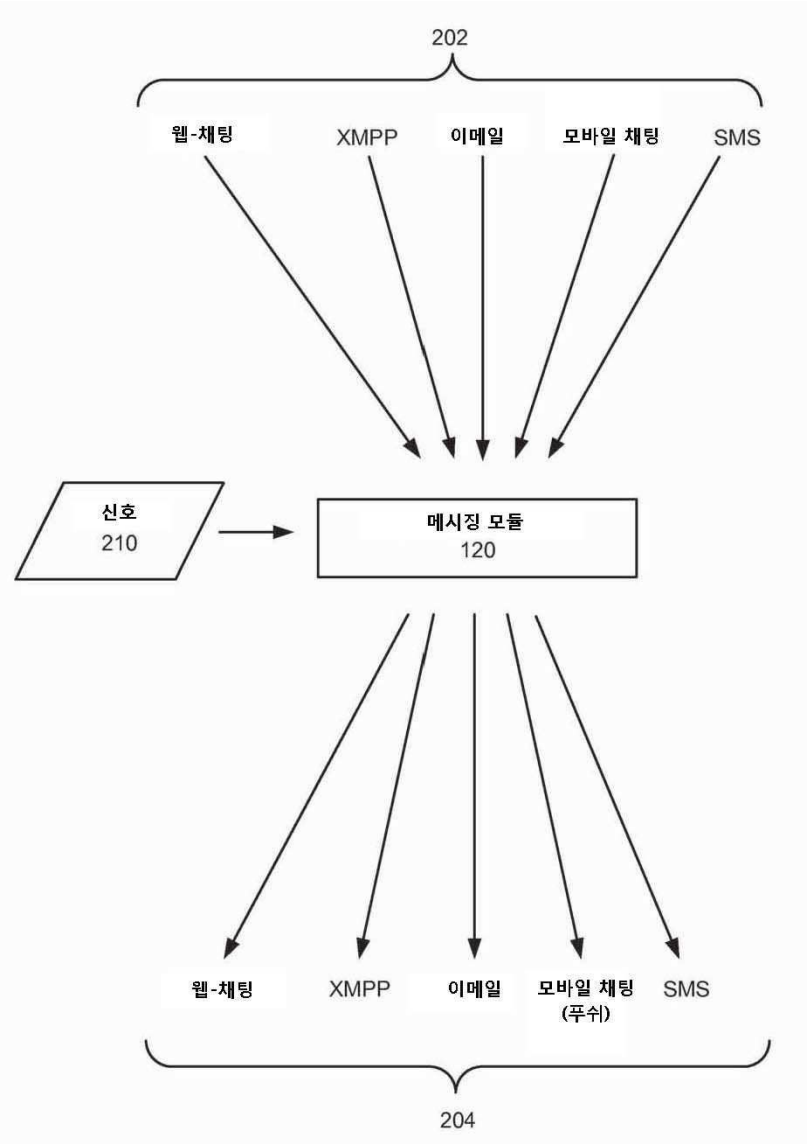
마지막으로, 본 명세서에서 사용된 언어는 원칙적으로 읽기 쉬운 지침상의 목적으로 선택되었으며, 발명의 요지를 상세히 기술하거나 제한하려고 선택된 것은 아닐 수 있다. 따라서, 본 발명의 기술범위는 본 명세서에 의해서가 아니라 본 명세서를 기초로 출원된 임의의 청구범위들에 의해 한정되는 것으로 의도된다. 그래서, 본 발명의 실시예들에 관한 설명은 하기의 청구범위에 제시된 본 발명의 기술범위의 예시가 되나, 이에 제한되지 않아야 한다.

## 도면

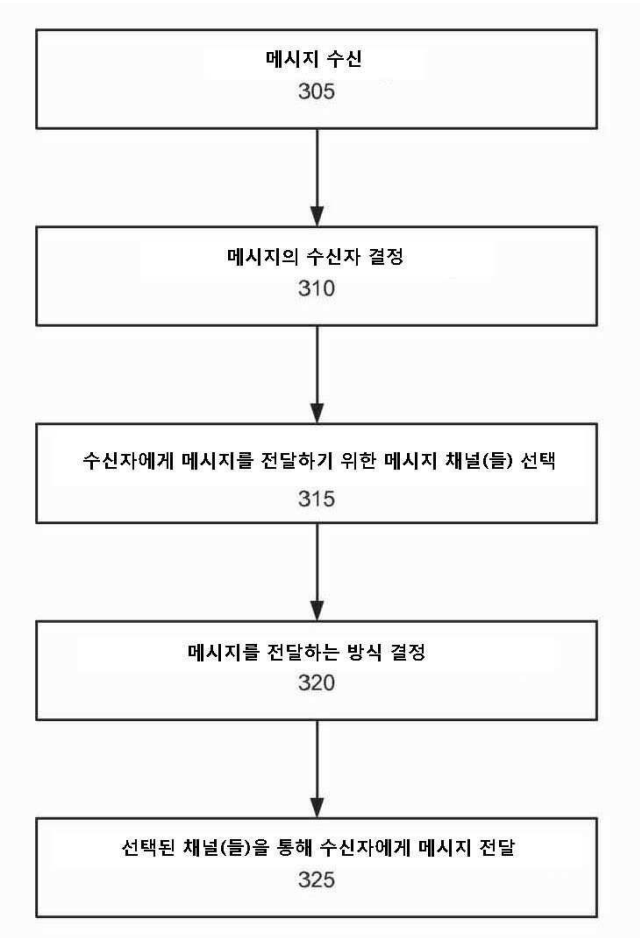
### 도면1



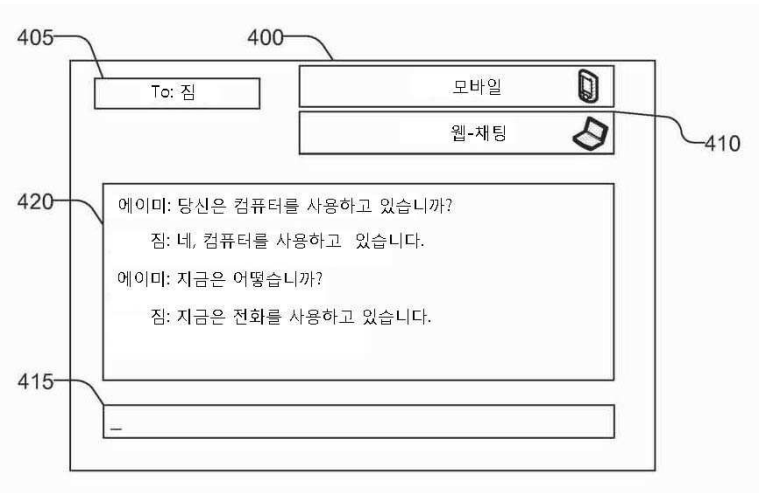
도면2



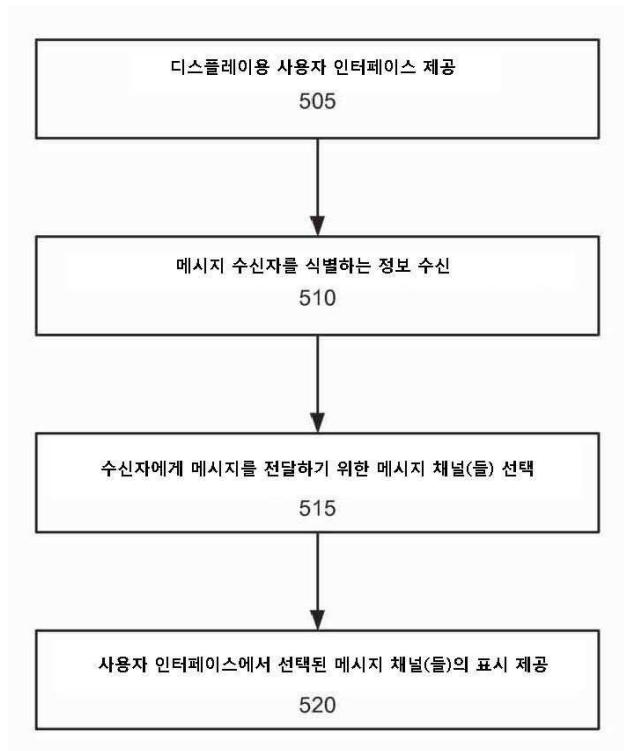
도면3



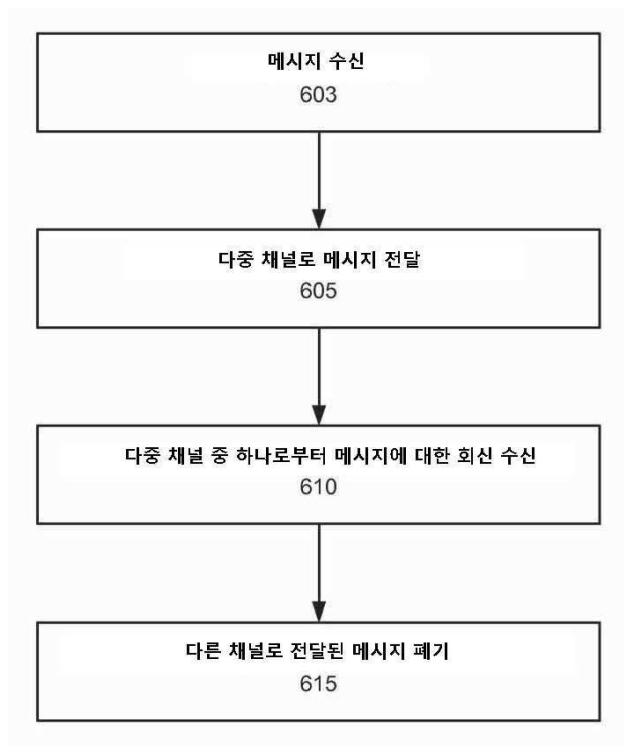
도면4



도면5



도면6



도면7

