



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0067735  
(43) 공개일자 2017년06월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
**H04M 1/725** (2006.01) **H04L 12/58** (2006.01)  
**H04M 3/42** (2006.01) **H04M 3/424** (2006.01)  
**H04M 3/46** (2006.01)

(52) CPC특허분류  
**H04M 1/72522** (2013.01)  
**H04L 51/043** (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2017-7008367  
(22) 출원일자(국제) 2015년09월02일  
심사청구일자 없음  
(85) 번역문제출일자 2017년03월27일  
(86) 국제출원번호 PCT/US2015/048196  
(87) 국제공개번호 WO 2016/053568  
국제공개일자 2016년04월07일  
(30) 우선권주장  
14/500,577 2014년09월29일 미국(US)

(71) 출원인  
**퀄컴 인코포레이티드**  
미국 92121-1714 캘리포니아주 샌디에고 모어하우스 드라이브 5775

(72) 벌명자  
**바타차르야 사브야사치**  
미국 92121-1714 캘리포니아주 샌디에고 모어하우스 드라이브 5775 퀄컴 인코포레이티드 씨/오  
**엘라티 수만**  
미국 92121-1714 캘리포니아주 샌디에고 모어하우스 드라이브 5775 퀄컴 인코포레이티드 씨/오  
(74) 대리인  
**특허법인코리아나**

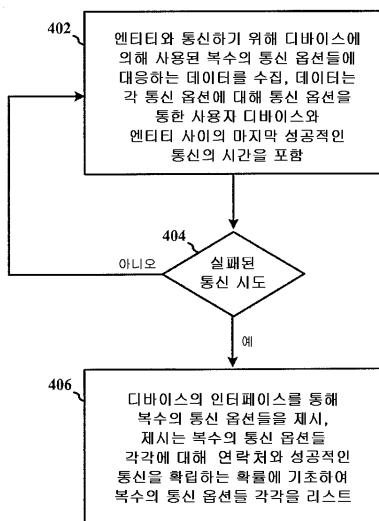
전체 청구항 수 : 총 31 항

(54) 발명의 명칭 통신 디바이스들의 재다이얼 스크린들에서의 지능형 옵션들

### (57) 요 약

사용자 디바이스는 연락처와 통신하기 위해 사용자 디바이스에 의해 사용된 복수의 통신 옵션들에 대응하는 데이터를 수집한다. 그 데이터는, 각각의 통신 옵션에 대해, 그 통신 옵션을 통해 사용자 디바이스와 그 연락처 사이의 마지막 성공적인 통신의 시간을 포함한다. 통신 옵션들은 전화번호들과 같은 음성 모드 통신 옵션들, 및 이메일 어드레스들, 인스턴트 메시징 식별들, 및 소셜 미디어 식별들과 같은 데이터 모드 통신 옵션들을 포함할 수도 있다. 연락처와 통신하는데 실패된 시도에 응답하여, 사용자 디바이스는 사용자 디바이스의 인터페이스를 통한 제시에서 복수의 통신 옵션들을 제시한다. 그 제시는 복수의 통신 옵션들 각각에 대해 연락처와 성공적인 통신을 확립하는 확률에 기초하여 복수의 통신 옵션들 각각을 리스트한다.

### 대 표 도



(52) CPC특허분류

*H04L 51/36* (2013.01)  
*H04M 1/72583* (2013.01)  
*H04M 3/42374* (2013.01)  
*H04M 3/424* (2013.01)  
*H04M 3/46* (2013.01)  
*H04M 2203/2072* (2013.01)  
*H04M 2242/28* (2013.01)  
*H04M 2250/60* (2013.01)  
*H04M 2250/66* (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

사용자 디바이스에 대해 통신 옵션들을 제시하는 방법으로서,

연락처와 통신하기 위해 상기 사용자 디바이스에 의해 사용된 복수의 통신 옵션들에 대응하는 데이터를 수집하는 단계로서, 상기 데이터는, 각각의 통신 옵션에 대해, 상기 통신 옵션을 통한 상기 사용자 디바이스와 상기 연락처 사이의 마지막 성공적인 통신의 시간을 포함하는, 상기 데이터를 수집하는 단계; 및

상기 연락처와 통신하는데 실패된 시도에 응답하여, 상기 사용자 디바이스의 인터페이스를 통한 제시에서 상기 복수의 통신 옵션들을 제시하는 단계로서, 상기 제시는 상기 복수의 통신 옵션들 각각에 대해 상기 연락처와 성공적인 통신을 확립하는 확률에 기초하여 상기 복수의 통신 옵션들 각각을 리스트하는, 상기 복수의 통신 옵션들을 제시하는 단계를 포함하는, 사용자 디바이스에 대해 통신 옵션들을 제시하는 방법.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 데이터를 수집하는 단계는 상기 복수의 통신 옵션들 각각에 대해, 상기 통신 옵션을 통한 마지막 성공적인 통신의 상기 시간에 대응하는 타임스탬프를 메모리에 저장하는 단계를 포함하는, 사용자 디바이스에 대해 통신 옵션들을 제시하는 방법.

#### 청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 복수의 통신 옵션들 각각은 음성 모드 또는 데이터 모드 중 적어도 하나를 포함하는 복수의 통신 모드들 중 하나로 카테고리화되는, 사용자 디바이스에 대해 통신 옵션들을 제시하는 방법.

#### 청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 음성 모드는 전화 번호들에 대응하는 하나 이상의 통신 옵션들을 포함하는, 사용자 디바이스에 대해 통신 옵션들을 제시하는 방법.

#### 청구항 5

제 3 항에 있어서,

상기 데이터 모드는 VOIP (voice over internet protocol) 애플리케이션 식별, 이메일 어드레스, 인스턴트 메시징 식별, 및 소셜 미디어 계정 식별 중 하나 이상에 대응하는 하나 이상의 통신 옵션들을 포함하는, 사용자 디바이스에 대해 통신 옵션들을 제시하는 방법.

#### 청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 데이터는 각각의 통신 옵션에 대해, 통신 모드를 더 포함하고,

상기 복수의 통신 옵션들을 제시하는 단계는:

상기 통신하는데 실패된 시도를 초래한 상기 통신 옵션의 상기 통신 모드를 결정하는 단계;

상기 복수의 통신 옵션들로부터 통신 옵션들의 제 1 세트를 결정하는 단계로서, 상기 제 1 세트에서의 각각의 통신 옵션은 상기 통신하는데 실패된 시도를 초래한 상기 통신 옵션의 상기 통신 모드에 대응하는 통신 모드를 갖는, 상기 통신 옵션들의 제 1 세트를 결정하는 단계; 및

상기 통신 옵션을 통한 상기 사용자 디바이스와 상기 연락처 사이의 마지막 성공적인 통신의 상기 시간에 기초하여 상기 제 1 세트에서의 상기 복수의 통신 옵션들 각각에 대해 상기 연락처와 성공적인 통신을 확립하는 상기 확률을 결정하는 단계를 포함하고,

상기 제시는 통신 옵션들의 상기 제 1 세트를 리스트하는, 사용자 디바이스에 대해 통신 옵션들을 제시하는 방법.

### 청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 복수의 통신 옵션들을 제시하는 단계는:

상기 복수의 통신 모드들로부터 통신 옵션들의 제 2 세트를 결정하는 단계로서, 상기 제 2 세트에서의 각각의 통신 옵션은 상기 통신하는데 실패된 시도를 초래한 상기 통신 옵션의 상기 통신 모드에 대응하지 않는 통신 모드를 갖는, 상기 통신 옵션들의 제 2 세트를 결정하는 단계; 및

상기 통신 옵션을 통한 상기 사용자 디바이스와 상기 연락처 사이의 마지막 성공적인 통신의 상기 시간에 기초하여 상기 제 2 세트에서의 상기 복수의 통신 옵션들 각각에 대해 상기 연락처와 성공적인 통신을 확립하는 상기 확률을 결정하는 단계를 더 포함하고,

상기 제시는 또한 통신 옵션들의 상기 제 2 세트를 리스트하는, 사용자 디바이스에 대해 통신 옵션들을 제시하는 방법.

### 청구항 8

제 6 항에 있어서,

상기 통신하는데 실패된 시도를 초래한 상기 통신 옵션의 상기 통신 모드가 데이터 모드인 경우, 상기 제 1 세트에서의 상기 복수의 통신 옵션들 각각에 대해 상기 연락처와 성공적인 통신을 확립하는 상기 확률을 결정하는 단계는 또한 상기 통신 옵션이 활성인지 또는 비활성인지 여부에 기초하는, 사용자 디바이스에 대해 통신 옵션들을 제시하는 방법.

### 청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 제시 내에서, 비활성인 통신 옵션들에 비해 활성인 통신 옵션들을 우선순위화하는 단계를 더 포함하는, 사용자 디바이스에 대해 통신 옵션들을 제시하는 방법.

### 청구항 10

제 1 항에 있어서,

상기 복수의 통신 옵션들 중 하나 이상에 대해, 상기 제시에서, 상기 통신 옵션을 통한 상기 사용자 디바이스와 상기 연락처 사이의 마지막 성공적인 통신의 상기 시간을 포함시키는 단계를 더 포함하는, 사용자 디바이스에 대해 통신 옵션들을 제시하는 방법.

### 청구항 11

사용자 디바이스로서,

메모리; 및

상기 메모리에 커플링된 적어도 하나의 프로세서를 포함하고,

상기 적어도 하나의 프로세서는:

연락처와 통신하기 위해 상기 사용자 디바이스에 의해 사용된 복수의 통신 옵션들에 대응하는 데이터를 수집하는 것으로서, 상기 데이터는, 각각의 통신 옵션에 대해, 상기 통신 옵션을 통한 상기 사용자 디바이스와 상기 연락처 사이의 마지막 성공적인 통신의 시간을 포함하는, 상기 데이터를 수집하고; 및

상기 연락처와 통신하는데 실패된 시도에 응답하여, 상기 사용자 디바이스의 인터페이스를 통한 제시에서 상기

복수의 통신 옵션들을 제시하는 것으로서, 상기 제시는 상기 복수의 통신 옵션들 각각에 대해 상기 연락처와 성공적인 통신을 확립하는 확률에 기초하여 상기 복수의 통신 옵션들 각각을 리스트하는, 상기 복수의 통신 옵션들을 제시하도록 구성된, 사용자 디바이스.

### 청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 프로세서는, 상기 복수의 통신 옵션들 각각에 대해, 상기 통신 옵션을 통한 마지막 성공적인 통신의 상기 시간에 대응하는 타임스탬프를 메모리에 저장하도록 더 구성됨으로써 데이터를 수집하는, 사용자 디바이스.

### 청구항 13

제 11 항에 있어서,

상기 복수의 통신 옵션들 각각은 음성 모드 또는 데이터 모드 중 적어도 하나를 포함하는 복수의 통신 모드들 중 하나로 카테고리화되는, 사용자 디바이스.

### 청구항 14

제 13 항에 있어서,

상기 음성 모드는 전화 번호들에 대응하는 하나 이상의 통신 옵션들을 포함하는, 사용자 디바이스.

### 청구항 15

제 13 항에 있어서,

상기 데이터 모드는 VOIP (voice over internet protocol) 애플리케이션 식별, 이메일 어드레스, 인스턴트 메시징 식별, 및 소셜 미디어 계정 식별 중 하나 이상에 대응하는 하나 이상의 통신 옵션들을 포함하는, 사용자 디바이스.

### 청구항 16

제 11 항에 있어서,

상기 데이터는 각각의 통신 옵션에 대해, 통신 모드를 더 포함하고,

상기 적어도 하나의 프로세서는:

상기 통신하는데 실패된 시도를 초래한 상기 통신 옵션의 상기 통신 모드를 결정하고;

상기 복수의 통신 옵션들로부터 통신 옵션들의 제 1 세트를 결정하는 것으로서, 상기 제 1 세트에서의 각각의 통신 옵션은 상기 통신하는데 실패된 시도를 초래한 상기 통신 옵션의 상기 통신 모드에 대응하는 통신 모드를 갖는, 상기 통신 옵션들의 제 1 세트를 결정하며; 및

상기 통신 옵션을 통한 상기 사용자 디바이스와 상기 연락처 사이의 마지막 성공적인 통신의 상기 시간에 기초하여 상기 제 1 세트에서의 상기 복수의 통신 옵션들 각각에 대해 상기 연락처와 성공적인 통신을 확립하는 상기 확률을 결정하도록

구성되는 것에 의해 상기 복수의 통신 옵션들을 제시하고,

상기 제시는 통신 옵션들의 상기 제 1 세트를 리스트하는, 사용자 디바이스.

### 청구항 17

제 16 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 프로세서는:

상기 복수의 통신 모드들로부터 통신 옵션들의 제 2 세트를 결정하는 것으로서, 상기 제 2 세트에서의 각각의 통신 옵션은 상기 통신하는데 실패된 시도를 초래한 상기 통신 옵션의 상기 통신 모드에 대응하지 않는 통신 모

드를 갖는, 상기 통신 옵션들의 제 2 세트를 결정하고; 및

상기 통신 옵션을 통한 상기 사용자 디바이스와 상기 연락처 사이의 마지막 성공적인 통신의 상기 시간에 기초하여 상기 제 2 세트에서의 상기 복수의 통신 옵션들 각각에 대해 상기 연락처와 성공적인 통신을 확립하는 상기 확률을 결정하도록

더 구성되는 것에 의해 상기 복수의 통신 옵션들을 제시하고,

상기 제시는 또한 통신 옵션들의 상기 제 2 세트를 리스트하는, 사용자 디바이스.

### 청구항 18

제 16 항에 있어서,

상기 통신하는데 실패된 시도를 초래한 상기 통신 옵션의 상기 통신 모드가 데이터 모드인 경우, 상기 적어도 하나의 프로세서는 상기 통신 옵션이 활성인지 또는 비활성인지 여부에 더 기초하여 상기 제 1 세트에서의 상기 복수의 통신 옵션들 각각에 대해 상기 연락처와 성공적인 통신을 확립하는 상기 확률을 결정하는, 사용자 디바이스.

### 청구항 19

제 18 항에 있어서,

상기 적어도 하나의 프로세서는, 상기 제시 내에서, 비활성인 통신 옵션들에 비해 활성인 통신 옵션들을 우선순위화하도록 구성되는, 사용자 디바이스.

### 청구항 20

제 1 항에 있어서,

상기 복수의 통신 옵션들 중 하나 이상에 대해, 상기 제시에서, 상기 통신 옵션을 통한 상기 사용자 디바이스와 상기 연락처 사이의 마지막 성공적인 통신의 상기 시간을 포함시키는 것을 더 포함하는, 사용자 디바이스.

### 청구항 21

사용자 디바이스로서,

연락처와 통신하기 위해 상기 사용자 디바이스에 의해 사용된 복수의 통신 옵션들에 대응하는 데이터를 수집하는 수단으로서, 상기 데이터는, 각각의 통신 옵션에 대해, 상기 통신 옵션을 통한 상기 사용자 디바이스와 상기 연락처 사이의 마지막 성공적인 통신의 시간을 포함하는, 상기 데이터를 수집하는 수단; 및

상기 연락처와 통신하는데 실패된 시도에 응답하여, 상기 사용자 디바이스의 인터페이스를 통한 제시에서 상기 복수의 통신 옵션들을 제시하는 수단으로서, 상기 제시는 상기 복수의 통신 옵션들 각각에 대해 상기 연락처와 성공적인 통신을 확립하는 확률에 기초하여 상기 복수의 통신 옵션들 각각을 리스트하는, 상기 복수의 통신 옵션들을 제시하는 수단을 포함하는, 사용자 디바이스.

### 청구항 22

제 21 항에 있어서,

상기 데이터를 수집하는 수단은 상기 복수의 통신 옵션들 각각에 대해, 상기 통신 옵션을 통한 마지막 성공적인 통신의 상기 시간에 대응하는 타임스탬프를 메모리에 저장하는 것을 포함하는, 사용자 디바이스.

### 청구항 23

제 21 항에 있어서,

상기 복수의 통신 옵션들은 음성 모드 또는 데이터 모드 종 적어도 하나를 포함하는 복수의 통신 모드들로 카테고리화되는, 사용자 디바이스.

### 청구항 24

제 23 항에 있어서,

상기 음성 모드는 전화 번호들에 대응하는 하나 이상의 통신 옵션들을 포함하는, 사용자 디바이스.

#### 청구항 25

제 23 항에 있어서,

상기 데이터 모드는 VOIP (voice over internet protocol) 애플리케이션 식별, 이메일 어드레스, 인스턴트 메시징 식별, 및 소셜 미디어 계정 식별 중 하나 이상에 대응하는 하나 이상의 통신 옵션들을 포함하는, 사용자 디바이스.

#### 청구항 26

제 21 항에 있어서,

상기 데이터는 각각의 통신 옵션에 대해, 통신 모드를 더 포함하고,

상기 복수의 통신 옵션들을 제시하는 수단은:

상기 통신하는데 실패된 시도를 초래한 상기 통신 옵션의 상기 통신 모드를 결정하고;

상기 복수의 통신 옵션들로부터 통신 옵션들의 제 1 세트를 결정하는 것으로서, 상기 제 1 세트에서의 각각의 통신 옵션은 상기 통신하는데 실패된 시도를 초래한 상기 통신 옵션의 상기 통신 모드에 대응하는 통신 모드를 갖는, 상기 통신 옵션들의 제 1 세트를 결정하며; 및

상기 통신 옵션을 통한 상기 사용자 디바이스와 상기 연락처 사이의 마지막 성공적인 통신의 상기 시간에 기초하여 상기 제 1 세트에서의 상기 복수의 통신 옵션들 각각에 대해 상기 연락처와 성공적인 통신을 확립하는 상기 확률을 결정하도록 구성되고,

상기 제시는 통신 옵션들의 상기 제 1 세트를 리스트하는, 사용자 디바이스.

#### 청구항 27

제 26 항에 있어서,

상기 복수의 통신 옵션들을 제시하는 수단은 또한:

상기 복수의 통신 모드들로부터 통신 옵션들의 제 2 세트를 결정하는 것으로서, 상기 제 2 세트에서의 각각의 통신 옵션은 상기 통신하는데 실패된 시도를 초래한 상기 통신 옵션의 상기 통신 모드에 대응하지 않는 통신 모드를 갖는, 상기 통신 옵션들의 제 2 세트를 결정하고; 및

상기 통신 옵션을 통한 상기 사용자 디바이스와 상기 연락처 사이의 마지막 성공적인 통신의 상기 시간에 기초하여 상기 제 2 세트에서의 상기 복수의 통신 옵션들 각각에 대해 상기 연락처와 성공적인 통신을 확립하는 상기 확률을 결정하도록 구성되고,

상기 제시는 또한 통신 옵션들의 상기 제 2 세트를 리스트하는, 사용자 디바이스.

#### 청구항 28

제 23 항에 있어서,

상기 통신하는데 실패된 시도를 초래한 상기 통신 옵션의 상기 통신 모드가 데이터 모드인 경우, 상기 제 1 세트에서의 상기 복수의 통신 옵션들 각각에 대해 상기 연락처와 성공적인 통신을 확립하는 상기 확률은 또한 상기 통신 옵션이 활성인지 또는 비활성인지 여부에 기초하는, 사용자 디바이스.

#### 청구항 29

제 28 항에 있어서,

상기 복수의 통신 옵션들을 제시하는 수단은 또한, 상기 제시 내에서, 비활성인 통신 옵션들에 비해 활성인 통신 옵션들을 우선순위화하도록 구성되는, 사용자 디바이스.

## 청구항 30

제 21 항에 있어서,

상기 복수의 통신 옵션들을 제시하는 수단은 또한, 상기 복수의 통신 옵션들 중 하나 이상에 대해, 상기 제시에 상기 통신 옵션을 통한 상기 사용자 디바이스와 상기 연락처 사이의 마지막 성공적인 통신의 상기 시간을 포함 시키도록 구성되는, 사용자 디바이스.

## 청구항 31

사용자 디바이스에 대한 컴퓨터 실행가능 코드를 저장하는 컴퓨터 판독가능 저장 매체로서,

연락처와 통신하기 위해 상기 사용자 디바이스에 의해 사용된 복수의 통신 옵션들에 대응하는 데이터를 수집하는 코드로서, 상기 데이터는, 각각의 통신 옵션에 대해, 상기 통신 옵션을 통한 상기 사용자 디바이스와 상기 연락처 사이의 마지막 성공적인 통신의 시간을 포함하는, 상기 데이터를 수집하는 코드; 및

상기 연락처와 통신하는데 실패된 시도에 응답하여, 상기 사용자 디바이스의 인터페이스를 통한 제시에서 상기 복수의 통신 옵션들을 제시하는 코드로서, 상기 제시는 상기 복수의 통신 옵션들 각각에 대해 상기 연락처와 성공적인 통신을 확립하는 확률에 기초하여 상기 복수의 통신 옵션들 각각을 리스트하는, 상기 복수의 통신 옵션들을 제시하는 코드를 포함하는, 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

## 발명의 설명

### 기술 분야

[0001]

본 출원은 참조로써 여기에 그 전체가 명백히 포함되는, 2014년 9월 29일자로 출원된 "INTELLIGENT OPTIONS IN REDIAL SCREENS OF COMMUNICATION DEVICES"이라는 명칭의 US 가출원 번호 제 14/500,577 호의 이익을 주장 한다.

[0002]

본 개시는 일반적으로 통신 디바이스들에 관한 것으로서, 특히 통신 디바이스들의 재다이얼 스크린들에서의 지능형 옵션들에 관한 것이다.

### 배경 기술

[0003]

통신 디바이스에서의 콘택트 (contact) 애플리케이션은 개인들, 영업소들, 기구들 등과 연락을 취하기 위한 통신 옵션들을 저장 및 제공한다. 통신 옵션들은 하나 이상의 전화 번호들, 예를 들어, 집 전화번호, 이동 전화번호, 직장 전화번호, 및 하나 이상의 이메일 어드레스들을 포함할 수도 있다. 통상적인 통신 시나리오에서, 디바이스의 사용자는 연락처와 연관된 전화번호들 중 하나를 사용하여, 연락처, 예를 들어, 개인, 영업소, 기구 등과의 통신을 확립하기를 시도한다. 연락처로의 통화가 실패하면, 콘택트 애플리케이션은 동일한 전화번호를 재다이얼하거나 그 전화번호로 메시지를 전송하기 위한 옵션을 사용자에게 제시할 수도 있다. 사용자가 연락처와 가장 효과적으로 통신을 확립하는 방법에 대한 알려진 결정들을 행하는 것을 허용하는, 대안적인 통신 옵션들을 포함하는, 추가적인 통신 정보를 사용자에게 제시하는 것은 이로울 것이다.

## 발명의 내용

### 과제의 해결 수단

[0004]

본 개시의 양태에서, 방법, 컴퓨터 프로그램 제품, 및 장치가 제공된다. 사용자 디바이스는 연락처와 통신하기 위해 사용자 디바이스에 의해 사용된 복수의 통신 옵션들에 대응하는 데이터를 수집한다. 그 데이터는, 각각의 통신 옵션에 대해, 그 통신 옵션을 통해 사용자 디바이스와 그 연락처 사이의 마지막 성공적인 통신의 시간을 포함한다. 통신 옵션들은 전화번호들과 같은 음성 모드 통신 옵션들, 및 이메일 어드레스들, 인스턴트 메시징 식별들, 및 소셜 미디어 식별들과 같은 데이터 모드 통신 옵션들을 포함할 수도 있다. 연락처와 통신하는데 실패된 시도에 응답하여, 사용자 디바이스는 사용자 디바이스의 인터페이스를 통한 제시에서 복수의 통신 옵션들을 제시한다. 그 제시는 복수의 통신 옵션들 각각에 대해 연락처와 성공적인 통신을 확립할 확률에 기초하여 복수의 통신 옵션들 각각을 리스트한다.

## 도면의 간단한 설명

[0005]

도 1 은 연락처들에 대한 통신 옵션들을 수집하고 제시하는 콘택트 프로세서를 포함하는 사용자 디바이스의 블록도이다.

도 2 는 콘택트 애플리케이션에 의해 유지되는 콘택트 정보의 예시이다.

도 3 은 실패된 통신 시도에 응답하여 제공된 통신 옵션들의 예시의 제시를 보여주는 디스플레이를 갖는 핸드헬드 사용자 디바이스의 예시이다.

도 4 는 사용자 디바이스에게 통신 옵션들을 제시하는 방법의 플로우 챕터이다.

도 5 는 도 4 의 방법을 구현하는 프로세싱 시스템을 채용하는 사용자 디바이스에 대한 하드웨어 구현을 예시하는 다이어그램이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0006]

첨부된 도면들과 관련하여 이하에 진술된 상세한 설명은 여러 구성들의 설명으로서 의도되고, 여기에 기술된 개념들이 실시될 수도 있는 유일한 구성들을 나타내는 것으로 의도되지 않는다. 상세한 설명은 여러 개념들의 철저한 이해를 제공할 목적으로 특정의 상세들을 포함한다. 그러나, 이들 개념들이 이들 특정의 상세들 없이 실시될 수도 있다는 것이 당업자들에게 분명할 것이다. 일부 예들에서, 잘 알려진 구조들 및 컴포넌트들은 그러한 개념들을 모호하게 하는 것을 피하기 위해 블록도 형태로 도시된다.

[0007]

특정의 연락처로의 통화가 성공적이지 않았을 때 연락처에 도달하고, 및 예를 들어 상부에 가장 개연성 있는 것들을 갖는 지능적 방식으로 대안적인 통신 옵션들의 순위를 매기는 대안적인 통신 옵션들을 사용자에게 제공하는 수개의 양태들이 여러 장치들 및 방법들을 참조하여 이하에 제시된다. 이들 장치들 및 방법들은 다음의 상세한 설명에서 기술되고, 여러 블록들, 모듈들, 컴포넌트들, 회로들, 단계들, 프로세스들, 알고리즘들 등 (집합적으로 "엘리먼트들"로서 지칭됨)에 의해 첨부하는 도면에서 도시된다. 이들 엘리먼트들은 전자 하드웨어, 컴퓨터 소프트웨어, 또는 이들의 임의의 조합을 사용하여 구현될 수도 있다. 그러한 엘리먼트들이 하드웨어로 또는 소프트웨어로 구현되는지 여부는 특정의 애플리케이션 및 전체 시스템에 부과된 설계 제약들에 달려있다.

[0008]

예로써, 엘리먼트, 또는 엘리먼트의 임의의 부분, 또는 엘리먼트들의 임의의 조합은 하나 이상의 프로세서들을 포함하는 "프로세싱 시스템"으로 구현될 수도 있다. 프로세서들의 예들은 마이크로프로세서들, 마이크로제어기들, 디지털 시호 프로세서들 (DSPs), 필드 프로그램가능 게이트 어레이들 (FPGAs), 프로그램가능 로직 디바이스들 (PLDs), 상태 머신들, 게이티드 로직, 이산 하드웨어 회로들, 및 본 개시 전체에 걸쳐 기술된 여러 기능성을 수행하도록 구성된 다른 적합한 하드웨어를 포함한다. 프로세싱 시스템 내의 하나 이상의 프로세서들은 소프트웨어를 실행할 수도 있다. 소프트웨어는, 소프트웨어, 펌웨어, 미들웨어, 마이크로코드, 하드웨어 기술 언어, 또는 기타로서 지칭되는지 여부에 관계없이, 널리 명령들, 명령 세트들, 코드, 코드 세그먼트들, 프로그램 코드, 프로그램들, 서브프로그램들, 소프트웨어 모듈들, 애플리케이션들, 소프트웨어 애플리케이션들, 소프트웨어 패키지들, 루틴들, 서브루틴들, 오브젝트들, 실행가능물들, 실행의 스크립트들, 프로시저들, 함수들 등을 의미하는 것으로 해석될 것이다.

[0009]

이에 따라, 하나 이상의 예시적인 실시형태들에서, 기술된 기능들은 하드웨어, 소프트웨어, 펌웨어, 또는 이들의 임의의 조합으로 구현될 수도 있다. 소프트웨어로 구현되면, 기능들은 하나 이상의 명령들 또는 코드로서 컴퓨터 판독가능 매체 상에 저장되거나 인코딩될 수도 있다. 컴퓨터 판독가능 매체들은 컴퓨터 저장 매체들을 포함한다. 저장 매체들은 컴퓨터에 의해 액세스될 수 있는 임의의 이용가능한 매체들일 수도 있다.

비제한적인 예로서, 이러한 컴퓨터 판독가능 매체들은 RAM, ROM, EEPROM, CD-ROM 또는 다른 광학 디스크 기억장치, 자기 디스크 기억장치 또는 다른 자기 저장 디바이스들, 또는 소망되는 프로그램 코드를 명령들 또는 데이터 구조들의 형태로 반송하거나 저장하기 위해 사용될 수 있으며 컴퓨터에 의해 액세스될 수 있는 임의의 다른 매체를 포함할 수 있다.

[0010]

상술된 바와 같이, 통상적인 통신 시나리오에서, 디바이스의 사용자는 연락처와 연관된 전화번호들 중 하나를 사용하여, 연락처, 예를 들어, 개인, 영업소, 기구 등과 통신을 확립하기를 시도한다. 연락처로의 통화가 실패하면, 콘택트 애플리케이션은 동일한 번호를 재다이얼하거나 그 번호에 메시지를 전송하기 위한 옵션을 사용자에게 제시할 수도 있다. 사용자가 그 연락처와 가장 효과적으로 통신을 확립하는 방법에 대한 알려진 결정들을 행하는 것을 허용하는, 대안적인 통신 옵션들을 포함하는 추가적인 통신 정보를 사용자에게 제시하는 것은 이로울 것이다.

- [0011] 도 1 은 음성 모드 통신 옵션 (106) 또는 데이터 모드 통신 옵션 (108) 중 하나를 통해 연락처 (104) 와 통신하거나 통신을 시도하는 사용자 디바이스 (102) 의 블루투스 (100) 이다. 음성 모드 통신 옵션들의 예들은 이동 전화 번호들 및 랜드라인 전화 번호들을 포함한다. 데이터 모드 통신 옵션들의 예들은 이메일, 텍스트 메시징, VOIP (voice over internet protocol) 및 소셜 미디어를 포함한다. 사용자 디바이스 (102) 는 통신 프로세서 (110), 콘택트 프로세서 (112), 사용자 인터페이스 (114) 및 클록/타임스탬프 (116) 를 포함하며, 이들 각각은 여기서 모듈로서 지칭될 수도 있다. 모듈들은 프로세서에서 실행하는, 컴퓨터 관독가능 매체에 상주하는/저장된 소프트웨어 모듈들, 프로세서에 커플링된 하나 이상의 하드웨어 모듈들, 또는 이들의 일부 조합일 수도 있다.
- [0012] 통신 프로세서 (110) 는 음성 모드 통신 옵션들 (106) 및 데이터 모드 통신 옵션들 (108) 과 연관된 디바이스들 사이에서 통신을 제공하도록 기능한다. 예를 들어, 음성 모드 통신 옵션들 (106) 의 경우, 통신 프로세서 (110) 는 이동 전화 번호와 연관된 이동 디바이스, 및 랜드라인 전화 번호와 연관된 랜드라인 전화과 통신하도록 구성될 수도 있다. 데이터 모드 통신 옵션들 (108) 의 경우, 통신 프로세서 (110) 는 이메일, 텍스트 메시징, VOIP, 및 소셜 미디어와 연관된 하나 이상의 사용자 디바이스들과 통신하도록 구성될 수도 있다. 이들 사용자 디바이스들은 스마트폰, 태블릿, 랩톱, 데스크톱 등 중 하나 이상을 포함할 수도 있다.
- [0013] 통신 프로세서는 WWAN (2/3/4G LTE) 라디오 및 디바이스 (102) 가 음성 모드 옵션에 의해 통신할 목적의 음성 통신과 데이터 모드 옵션에 의해 통신할 목적의 데이터 통신 사이에서 스위칭하는 것을 허용하는 연관된 데이터 통신 및 음성 통신 프로세싱 능력들을 포함할 수도 있다.
- [0014] 콘택트 프로세서 (112) 는 연락처들에 대한 정보를 유지하는 콘택트 데이터베이스 (118) 를 포함한다. 특정의 연락처에 대한 정보는 이름, 어드레스, 및 그 연락처와 통신하기 위한 여러 통신 옵션들을 포함할 수도 있다.
- [0015] 도 2 는 콘택트 애플리케이션에 의해 유지되는 콘택트 정보의 예시 (200) 이다. 그 정보는 데이터베이스에 유지되고 디바이스의 메모리에 저장될 수도 있다. 도 2 의 예에서, 콘택트 정보는 콘택트 (204) 와 연관된 각각의 통신 옵션 (204) 에 대한 데이터베이스 레코드 (202) 를 포함한다. 레코드 (202) 는 각각의 음성 모드 통신 옵션에 대해, 예를 들어 해당 연락처에 대한 전화 번호를, 그리고 각각의 데이터 모드 통신 옵션에 대해, 예를 들어 해당 연락처에 대한 이메일 어드레스들, 인스턴트 메시징 식별, VOIP 식별들, 및 소셜 미디어 식별을 유지할 수도 있다. 레코드들 (202) 은 또한 통신 옵션의 통신 모드 (208), 예를 들어, 음성 또는 데이터를 포함할 수도 있다. 이하에 더욱 설명되는 바와 같이, 레코드들 (202) 은 또한 통신 옵션 (204) 별로 연락처 (204) 와 마지막 성공적인 통신의 타임스탬프 (210) 를 포함한다.
- [0016] 콘택트 데이터베이스를 유지하는 것에 더하여, 콘택트 프로세서 (112) 는 연락처 (104) 와 통신하기 위한 디바이스 (102) 에 의한 시도들에 대응하는 데이터를 수집한다. 예를 들어, 콘택트 프로세서 (112) 는 연락처와 통신을 확립하기 위해 통신 프로세서 (110) 에 의해 행해진 각각의 시도를 추적할 수도 있다. 이러한 목적으로, 통신 프로세서 (110) 가 연락처 (104) 와 음성 통신 (120) 을 확립하기를 시도하는 경우, 통신 프로세서 (110) 는 콘택트 프로세서 (112) 로 음성 통신 정보 (122) 를 제공할 수도 있다. 음성 통신 정보 (122) 는 통신을 확립하기 위한 시도가 성공적이었는지 또는 성공적이지 않았는지 여부를 나타내는 정보와 함께 전화 번호와 같은, 음성 통신 옵션에 대응하는 정보, 및 그 통신 시도의 시간에 대응하는 타임스탬프를 포함할 수도 있다.
- [0017] 유사하게, 통신 프로세서 (110) 가 연락처 (104) 와 데이터 통신 (124) 을 확립하기를 시도하는 경우, 통신 프로세서 (110) 는 콘택트 프로세서 (112) 로 데이터 통신 정보 (126) 를 제공할 수도 있다. 데이터 통신 정보 (126) 는 통신을 확립하기 위한 시도가 성공적이었는지 또는 성공적이지 않았는지 여부를 나타내는 정보와 함께 이메일 어드레스와 같은, 데이터 통신 옵션에 대응하는 정보, 및 그 통신 시도의 시간에 대응하는 타임스탬프를 포함할 수도 있다.
- [0018] 그 시도가 성공적이었다면, 콘택트 프로세서 (112) 는 도 2 에 도시된 바와 같이 통신 옵션 (204) 에 대응하는 데이터베이스 레코드 (202) 에 음성 또는 데이터 통신 정보 (122, 126) 에 포함된 타임스탬프를 추가할 수도 있다. 그 시도가 성공적이지 않았다면, 콘택트 프로세서 (112) 는 그 타임스탬프를 무시하고 통신 옵션 (204) 에 대응하는 데이터베이스 레코드 (202) 에 현재의 타임스탬프를 유지한다. 이에 따라, 콘택트 데이터베이스 (118) 는 통신 옵션들에 대한 최근의 성공적인 통신 시도의 시간을 포함한다.
- [0019] 콘택트 프로세서 (112) 는 또한 실패된 통신 시도들에 대해 모니터하도록 구성된다. 이러한 목적으로, 콘택

트 프로세서 (112) 는 통신 프로세서 (110) 로부터 음성 통신 정보 (122) 및 데이터 통신 정보 (126) 를 수신한다. 이전에 기술된 바와 같이, 통신 정보 (122, 126) 는 통신 시도가 성공적이었는지 또는 성공적이지 않았는지 여부를 나타내는 정보를 포함한다. 이러한 정보에 기초하여, 콘택트 프로세서는 통신 시도가 성공적이지 않았는지, 즉 실패되었는지를 결정한다.

[0020] 통신하는데 실패된 시도를 결정한 때에, 콘택트 프로세서 (112) 는 디바이스 (102) 의 사용자 인터페이스 (114) 를 통해 연락처에 대한 대안적인 통신 옵션들 (130) 을 제시한다. 이러한 목적으로, 콘택트 프로세서 (112) 의 제시/획률 프로세서 (128) 는 특정의 연락처에 대한 데이터베이스 레코드들에 포함된 데이터를 분석하고 그 엔트리에 포함된 통신 옵션들에 대한 확률의 전체 순서를 결정한다. 확률의 전체 순서는 대안적인 통신 옵션들이 연락처와의 성공적인 통신의 최고의 가능성 (likelihood) 을 갖는 대안적인 통신 옵션으로부터, 연락처와의 성공적인 통신의 최저의 가능성을 갖는 대안적인 통신 옵션까지 제시되는 순서에 대응할 수도 있다.

[0021] 하나의 구성에서, 제시/획률 프로세서 (128) 는 통신하는데 실패된 시도를 초래한 통신 옵션의 통신 모드를 결정한다. 예를 들어, 실패한 통신 옵션이 전화 번호인 경우, 제시/획률 프로세서 (128) 는 통신 모드가 음성이라고 결정하고, 실패한 통신 옵션이 인스턴트 메시지인 경우, 제시/획률 프로세서 (128) 는 통신 모드가 데이터라고 결정한다. 통신 모드를 결정한 후, 제시/획률 프로세서 (128) 는 통신 옵션들에 대한 확률의 전체 순서를 결정한다. 그 순서는 결정된 통신 모드와 연관된 통신 옵션들을 통한 사용자 디바이스와 연락처 사이의 마지막 성공적인 통신의 시간들에 기초할 수도 있다. 이러한 경우에, 통신 옵션들은 동일한 통신 모드 내의 것들에 제한된다.

[0022] 도 2 를 참조하면, 상기의 예에서, 제시/획률 프로세서 (128) 는 실패된 통신 시도를 초래하는 통신 옵션이 모바일 #1 이었다고 결정할 수도 있다. 이러한 결정은 통신 프로세서 (110) 에 의해 제공된 음성 통신 정보 (122) 에 기초할 수도 있다. 이러한 결정, 및 결정된 통신 옵션 모바일 #1 에 대응하는 레코드 (202) 에 대한 콘택트 데이터베이스 (118) 의 검색에 기초하여, 제시/획률 프로세서 (128) 는 모바일 #1 에 대응하는 통신 모드 (208) 를 결정한다. 이러한 예에서, 통신 모드는 음성이다. 제시/획률 프로세서 (128) 는 그 후 음성 통신 모드를 갖는 통신 옵션들 (204) 의 레코드들 (202) 에 기초하여 확률의 순서를 결정할 수도 있다. 하나의 구현에서, 제시/획률 프로세서 (128) 는 방금 실패한 통신 옵션을 배제하여, 음성 모드 통신 옵션들의 타임스탬프들 (210) 을 프로세싱하고, 확률의 순서를 가장 최근의 타임스탬프를 갖는 통신 옵션 내지 가장 늦은 타임스탬프를 갖는 통신 옵션이 되도록 결정한다. 도 2 의 예에서, 확률의 순서는 랜드라인 #2, 모바일 #2, 랜드라인 #1 일 것이다.

[0023] 다른 구성에서, 제시/획률 프로세서 (128) 는 또한 결정된 통신 모드와는 상이한 대안적인 통신 모드를 결정한다. 예를 들어, 결정된 통신 모드가 음성 모드인 경우, 대안적인 통신 모드는 데이터 모드일 것이다. 대안적인 통신 모드를 결정한 후, 제시/획률 프로세서 (128) 는 그 대안적인 통신 모드와 연관된 통신 옵션들을 통한 사용자 디바이스와 연락처 사이의 마지막 성공적인 통신의 시간들에 기초하여 확률의 추가적인 순서를 결정한다. 제시/획률 프로세서 (128) 는 확률의 전체 순서 내에 확률의 추가적인 순서를 포함한다.

[0024] 도 2 에 기초한 상기 예로 계속하면, 제시/획률 프로세서 (128) 는 대안적인 통신 모드가 데이터 모드라고 결정할 수도 있다. 제시/획률 프로세서 (128) 는 그 후 데이터 통신 모드를 갖는 통신 옵션들 (204) 의 레코드들 (202) 에 기초하여 확률의 순서를 결정할 수도 있다. 하나의 구현에서, 제시/획률 프로세서 (128) 는 방금 실패한 통신 옵션을 배제하여, 음성 모드 통신 옵션들의 타임스탬프들과 함께 데이터 모드 통신 옵션들의 타임스탬프들 (210) 을 프로세싱하고, 확률의 순서를 가장 최근의 타임스탬프를 갖는 통신 옵션 내지 가장 늦은 타임스탬프를 갖는 통신 옵션이 되도록 결정한다. 도 2 의 예에서, 그리고 실패한 옵션 이외의 모든 가능한 통신 옵션들을 고려하여, 확률의 순서는 이메일 어드레스 #1, 인스턴트 메시징, 소셜 미디어 #1, 랜드라인 #2, VOIP, 모바일 #2, 소셜 미디어 #2, 랜드라인 #1, 및 이메일 어드레스 #2 일 것이다.

[0025] 일 양태에서, 콘택트 프로세서 (112) 는 데이터 통신 옵션이 활성인지 또는 비활성인지를 결정하고, 이러한 정보에 기초하여 확률의 전체 순서를 생성할 수도 있다. 예를 들어, 제시/획률 프로세서 (128) 는 활성 데이터 통신 옵션들에 성공적인 통신의 더 높은 확률을 그리고 비활성 데이터 통신 옵션들에 성공적인 통신의 더 낮은 확률을 줄 수도 있다. 이에 따라, 제시/획률 프로세서 (128) 는 활성인 통신 옵션들에 대한 확률의 제 1 순서, 및 비활성인 통신 옵션들에 대한 확률의 제 2 순서를 결정할 수도 있다. 제시/획률 프로세서 (128) 는 그 후 확률의 전체 순서에서 확률의 제 2 순서에 비해 확률의 제 1 순서를 우선순위화할 수도 있다.

[0026] 다시 도 2 에 기초한 상기의 예로 계속하면, 데이터 모드 통신 옵션들을 포함하는 확률의 전체 순서를 결정하는 것의 부분으로서, 콘택트 프로세서 (112) 는 데이터 모든 통신 옵션들 중 어느 것이 활성이고 어느 것이 비활성

인지를 결정할 수도 있다. 예를 들어, 콘택트 프로세서 (112) 는 인스턴트 메시징이 활성이라고 결정할 수도 있으며, 이는 그 연락처가 현재 인스턴트 메시징 통신 옵션에서 작동된다는 것을 의미한다. 이러한 경우에, 인스턴트 메시징 통신 옵션은 확률의 전체 순서에서 모든 다른 데이터 모드 통신 옵션들 앞에 배치될 것이다. 다른 구성에서, 인스턴트 메시징 통신 옵션은 확률의 전체 순서에서, 음성 및 데이터 양자 모두에서, 모든 다른 통신 옵션들의 앞에 배치될 수도 있다. 콘택트 프로세서 (112) 가 2 이상의 데이터 모드 통신 옵션이 활성이라고 결정하는 경우, 이들 활성 옵션들의 순서는 그 옵션들과 연관된 타임스탬프들에 기초할 수도 있다.

[0027] 데이터 통신 옵션이 활성인지 또는 비활성인지 여부를 결정하기 위해, 콘택트 프로세서 (112) 는 설치된 애플리케이션들, 예를 들어 지토크 앱, 핫츠업 앱, 스카이프 앱, 페이스북 앱, 아웃룩 앱 등에 의해 사용될 수 있는 API 인터페이스 (132) 를 제공할 수도 있다. 애플리케이션들 (지토크 앱, 스카이프 앱, 페이스북 앱 등) 은 콘택트 프로세서 (112) 에 의해 제공된 여러 판독, 기입 APIS/표시들에 등록할 수 있다. 더 구체적으로는, 콘택트 프로세서 (112) 는 getStatus 표시 및 InformStatus API 를 제공할 수도 있다. 애플리케이션들은 콘택트 프로세서 (112) 에 의해 제공된 getStatus 표시 및 InformStatus API 에 등록할 수 있다.

[0028] 콘택트 프로세서 (112) 가 특정의 연락처 정보의 상태를 필요로하는 경우, 그 요청은 콘택트 프로세서의 getStatus 표시로 등록되는 모든 애플리케이션들로 브로드캐스트되고, 연락처 정보의 스테이터스를 갖는 애플리케이션은 어느 것이나 InformStatus api 를 사용하여 다음의 정보를 리턴한다.

1. 최근의 이용가능한 스테이터스 (스테이터스, 스테이터스의 시간 범위)

2. 연락의 마지막 시간

3. 제한된 액션 (액션의 이름)

4. 제안된 액션을 수행하기 위해 콘택트 애플리케이션에 의해 호출될 함수

[0033] 예로서, 여러 애플리케이션들로 getStatus 표시에 의해 브로드캐스트되는 경우, suman.yelati@gmail.com 과 같은 연락처 정보는 각각의 애플리케이션이 InformStatus api 를 사용하여 그들과 함께 이용가능한 정보를 리턴하게 할 수도 있다. 그 스테이터스는 다음과 같을 수도 있다:

앱 1 (지토크):

1. 스테이터스: 온라인, 시간 범위: n/a

2. 연락의 마지막 시간: 7/15/2014, 3:50PM

3. 제한된 액션: 평

4. 호출될 함수: gtalkPing(suman.yelati@gmail.com)

앱 2 (페이스북):

1. 스테이터스: 오프라인, 시간: 10 분

2. 연락의 마지막 시간: 7/16/2014, 8:00AM

3. 제한된 액션: 메시지 전송

4. 호출될 함수: facebookSendMessage(suman.yelati@gmail.com)

[0044] 도 3 은 실패된 통신 시도에 응답하여 통신 옵션들의 예시의 제시를 보여주는 디스플레이 (304) 를 갖는 핸드헬드 사용자 디바이스 (302) 의 예시 (30) 이다. 통신 옵션들은 디스플레이의 영역들로서 제시된다. 상부 영역 (306) 은 실패된 통신 시도를 초래한 통신 옵션을 제시한다. 이러한 예에서, 실패된 통신 옵션은 전화 번호에 대응한다.

[0045] 다음의 영역 (308) 은 성공적인 통신을 야기하는 가장 높은 확률을 갖는 제 1 대안적인 통신 옵션을 제시한다. 그 통신 옵션은 실패된 통신 옵션과 동일한 통신 모드, 즉 음성 내의 옵션이고 이동 전화 번호에 대응한다. 제 1 대안적인 통신 옵션에 의한 마지막 성공적인 통신의 시간은 그 제시에 포함될 수도 있다.

[0046] 다음의 영역 (310) 은 성공적인 통신을 야기하는 다음의 가장 높은 확률을 갖는 제 2 대안적인 통신 옵션을 제시한다. 제 2 대안적인 통신 옵션은 실패된 통신 옵션의 통신 모드와는 상이한 통신 모드, 즉 데이터이고

인스턴트 메시징에 대응한다. 이러한 예에서, 사용자 디바이스 (302) 는 제 2 대안적인 통신 옵션이 활성이 라고 결정했고, 이는 그 연락처가 현재 온라인 (online) 인 것을 의미한다. 이에 따라, (이용가능한) 온라인 스테이터스가 인스턴트 메시징을 통해 그 연락처를 펑 (ping) 하기 위한 옵션과 함께 그 제시에 포함된다.

[0047] 다음의 영역 (312) 은 성공적인 통신을 야기하는 다음의 가장 높은 확률을 갖는 제 3 대안적인 통신 옵션을 제시한다. 그 통신 옵션은 소셜 미디어에 대응한다. 온라인 스테이터스 (오프라인) 가 인스턴트 메시징을 통해 그 연락처로 메시지를 전송하기 위한 옵션과 함께 그 제시에 포함된다.

[0048] 다음의 영역 (314) 은 성공적인 통신을 야기하는 다음의 가장 높은 확률을 갖는 통신 옵션을 제시한다. 그 통신 옵션은 VOIP 에 대응한다. 활동 또는 그것의 결핍 (이용가능한 통화 기록들이 없음) 의 표시가 그 연락처에 대한 식별과 함께 그 제시에 포함된다.

[0049] 도 4 는 사용자 디바이스에게 통신 옵션들을 제시하는 방법의 플로우 차트이다. 단계 (402) 에서, 사용자 디바이스는 연락처와 통신하기 위해 디바이스에 의해 사용된 복수의 통신 옵션들에 대응하는 데이터를 수집한다. 도 2 를 참조하면, 그 데이터는, 각 통신 옵션에 대해, 통신 옵션을 통한 사용자 디바이스와 연락처 사이의 마지막 성공적인 통신의 시간을 포함할 수도 있다. 데이터를 수집하는 것은, 복수의 통신 옵션들 각각에 대해, 통신 옵션을 통한 마지막 성공적인 통신의 시간에 대응하는 타임스탬프를 메모리에 저장하는 것을 포함한다. 복수의 통신 옵션들은 음성 모드 및 데이터 모드 중 적어도 하나를 포함하는 복수의 통신 모드들로 카테고리화될 수도 있다.

[0050] 단계 (404) 에서, 사용자 디바이스는 통신 시도가 실패했는지를 결정한다. 예를 들어, 사용자 디바이스의 콘택트 프로세서 (112) 는 통신 시도가 성공적이었는지 또는 성공적이지 않았는지 여부를 나타내는 디바이스의 통신 프로세서 (110) 로부터의 정보를 수신할 수도 있다. 통신 시도가 성공적이었다면, 프로세스는 단계 (402) 로 리턴하고, 여기서 사용자 디바이스는 데이터를 계속 수집한다.

[0051] 통신 시도가 실패했다면, 프로세스는 단계 (406) 로 진행하고, 여기서 사용자 디바이스는 그 디바이스의 인터페이스를 통한 제시에서 연락처와 연관된 복수의 통신 옵션들을 제시한다. 그 제시는 사용자가 통신 옵션을 통해 연락처와 성공적인 통신을 확립할 확률의 전체 순서로 일 수도 있다. 이러한 목적으로, 그 제시는 복수의 통신 옵션들 각각에 대한 연락처와 성공적인 통신을 확립하는 확률에 기초하여 복수의 통신 옵션들 각각을 리스트할 수도 있다. 그 제시는 최고에서 최저 확률의 순서로 통신 옵션들을 제시할 수도 있거나, 어떠한 특정한 순서로 옵션들을 제시하지 않고 대신에 시각적 표시, 예를 들어, 볼드체 또는 플래싱 (flashing) 텍스트에 의해 최고 확률을 갖는 옵션을 식별할 수도 있다.

[0052] 사용자 디바이스는 통신하는데 실패된 시도를 초래한 통신 옵션의 통신 모드를 결정하고, 그 후 결정된 통신 모드와 연관된 통신 옵션들을 통한 사용자 디바이스와 연락처 사이의 마지막 성공적인 통신의 시간들에 기초하여 통신 옵션들에 대한 확률의 전체 순서를 결정함으로써 복수의 통신 옵션들을 제시할 수도 있다. 더 구체적으로는, 사용자 디바이스는 통신하는데 실패된 시도를 초래한 통신 옵션의 통신 모드를 결정하고; 복수의 통신 옵션들로부터 통신 옵션들의 제 1 세트를 결정하는 것으로서, 제 1 세트에서의 각각의 통신 옵션은 통신하는데 실패된 시도를 초래한 통신 옵션의 통신 모드에 대응하는 통신 모드를 갖는, 상기 통신 옵션들의 제 1 세트를 결정하며; 및 통신 옵션을 통한 사용자 디바이스와 연락처 사이의 마지막 성공적인 통신의 시간에 기초하여 제 1 세트에서의 복수의 통신 옵션들 각각에 대해 연락처와 성공적인 통신을 확립하는 확률을 결정하고; 및 제시에서 통신 옵션들의 제 1 세트를 리스트할 수도 있다. 이러한 경우에, 제시된 통신 옵션들은 실패한 통신 옵션과 동일한 통신 모드 내의 통신 옵션들로 제한될 수도 있다.

[0053] 사용자 디바이스는 또한 결정된 통신 모드와 상이한, 복수의 통신 모드들로부터의 대안적인 통신 모드를 결정하고, 그 후 대안적인 통신 모드와 연관된 통신 옵션들을 통한 사용자 디바이스와 연락처 사이의 마지막 성공적인 통신의 시간들에 기초하여 확률의 추가적인 순서를 결정하며, 그 후 확률의 전체 순서에 확률의 추가적인 순서를 포함함으로써 복수의 통신 옵션들을 제시할 수도 있다. 더 구체적으로는, 사용자 디바이스는 복수의 통신 모드들로부터 통신 옵션들의 제 2 세트를 결정하는 것으로서, 제 2 세트에서의 각각의 통신 옵션은 통신하는데 실패된 시도를 초래한 통신 옵션의 통신 모드에 대응하지 않는 통신 모드를 갖는, 상기 통신 옵션들의 제 2 세트를 결정하고; 통신 옵션을 통한 사용자 디바이스와 연락처 사이의 마지막 성공적인 통신의 시간에 기초하여 제 2 세트에서의 복수의 통신 옵션들 각각에 대해 연락처와 성공적인 통신을 확립하는 확률을 결정하고; 및 제시에서 통신 옵션들의 제 2 세트를 리스트할 수도 있다. 이러한 경우에, 제시된 통신 옵션들은 실패된 통신 옵션의 통신 모드의 밖에 있는 통신 옵션들을 포함할 수도 있다. 제시된 통신 옵션들은 실패한 통신 옵션과 동일한 통신 모드 내의 통신 옵션들 및 그 실패된 통신 옵션의 통신 모드의 밖에 있는 통신 옵션들 양자 모두를

포함할 수도 있다.

[0054] 데이터 통신 옵션들의 경우에, 통신 옵션들을 제시하는 것의 부분으로서, 사용자 디바이스는 데이터 통신 옵션이 활성인지 또는 비활성인지를 결정할 수도 있다. 사용자 디바이스는 그 후 활성인 통신 옵션들에 대한 확률의 제 1 순서를 결정하고, 비활성인 통신 옵션들에 대한 확률의 제 2 순서를 결정하며, 확률의 전체 순서에서 확률의 제 2 순서에 비해 확률의 제 1 순서를 우선순위화할 수도 있다. 통신 옵션들을 제시하는 것의 부분으로서, 사용자 디바이스는 또한 통신 옵션을 통한 사용자 디바이스와 연락처 사이의 마지막 성공적인 통신의 시간을 제시에 포함할 수도 있다.

[0055] 도 5 는 프로세싱 시스템 (514) 을 채용하는 사용자 디바이스 (102) 에 대한 하드웨어 구현의 예를 도시하는 다어어그램이다. 프로세싱 시스템 (514) 은 버스 (508) 에 의해 일반적으로 표현되는 버스 아키텍쳐로 구현될 수도 있다. 버스 (508) 는 프로세싱 시스템 (514) 의 특정의 애플리케이션 및 전체 설계 제약들에 따라 임의의 수의 사호 연결 버스들 및 브리지들을 포함할 수도 있다. 버스 (508) 는 프로세서 (504), 모듈들 (110, 112, 114 및 116) 및 컴퓨터 관독가능 매체 (506) 에 의해 표현된 하나 이상의 프로세서들 및/또는 하드웨어 모듈들을 포함하는 여러 회로들을 함께 링크한다. 버스 (508) 는 또한 본 기술분야에서 잘 알려져 있고, 따라서 더 이상 기술되지 않을 타이밍 소스들, 주변장치들, 전압 조정기들, 및 전력 관리 회로들과 같은 여러 다른 회로들을 링크할 수도 있다.

[0056] 프로세싱 시스템 (514) 은 컴퓨터 관독가능 매체 (506) 에 커플링된 프로세서 (504) 를 포함한다. 프로세서 (504) 는 컴퓨터 관독가능 매체 (506) 상에 저장된 소프트웨어의 실행을 포함하는 일반적인 프로세싱을 담당한다. 프로세서 (504) 에 의해 실행될 때, 소프트웨어는 프로세싱 시스템 (514) 으로 하여금 임의의 특정의 장치에 대해 위에서 기술된 여러 기능들을 수행하게 한다. 컴퓨터 관독가능 매체 (506) 는 또한 소프트웨어를 실행할 때 프로세서 (504) 에 의해 조작되는 데이터를 저장하기 위해 사용될 수도 있다. 프로세싱 시스템은 또한 모듈들 (110, 112, 114 및 116) 중 적어도 하나를 포함한다. 그 모듈들은 컴퓨터 관독가능 매체 (506) 에 상주하는/저장된, 프로세서 (504) 에서 실행하는 소프트웨어 모듈들, 프로세서 (504) 에 커플링된 하나 이상의 하드웨어 모듈들, 또는 이들의 일부 조합일 수도 있다.

[0057] 하나의 구성에서, 사용자 디바이스 (102, 502) 는 연락처와 통신하기 위해 사용자 디바이스에 의해 사용된 복수의 통신 옵션들에 대응하는 데이터를 수집하는 수단으로서, 그 데이터는, 각각의 통신 옵션에 대해, 그 통신 옵션을 통해 사용자 디바이스와 연락처 사이의 마지막 성공적인 통신의 시간을 포함하는, 상기 데이터를 수집하는 수단; 및 연락처와 통신하는데 실패된 시도에 응답하여, 디바이스의 인터페이스를 통한 제시에서 복수의 통신 옵션들을 제시하는 수단으로서, 그 제시는 복수의 통신 옵션들 각각에 대해 연락처와 성공적인 통신을 확립하는 확률에 기초하여 복수의 통신 옵션들 각각을 리스트하는, 상기 복수의 통신 옵션들을 제시하는 수단을 포함한다. 상술된 수단은 상술된 수단에 의해 인용된 기능들을 수행하도록 구성된 장치 (102) 및/또는 장치 (502) 의 프로세싱 시스템 (514) 의 상술된 모듈들 중 하나 이상일 수도 있다.

[0058] 장치 (102, 502) 는 도 3 의 상술된 플로우 차트에서의 알고리즘의 단계들 각각을 수행하는 추가적인 모듈들을 포함할 수도 있다. 이와 같이, 도 3 의 상술된 플로우 차트에서의 각 단계는 모듈에 의해 수행될 수도 있고, 장치는 이들 모듈들 중 하나 이상을 포함할 수도 있다. 그 모듈들은 진술된 프로세스들/알고리즘을 수행하도록 특정적으로 구성된 하나 이상의 하드웨어 컴포넌트들이거나, 진술된 프로세스들/알고리즘을 수행하도록 구성된 프로세서에 의해 구현되거나, 프로세서에 의한 구현을 위해 컴퓨터 관독가능 매체 내에 저장되거나, 이들의 일부 조합일 수도 있다.

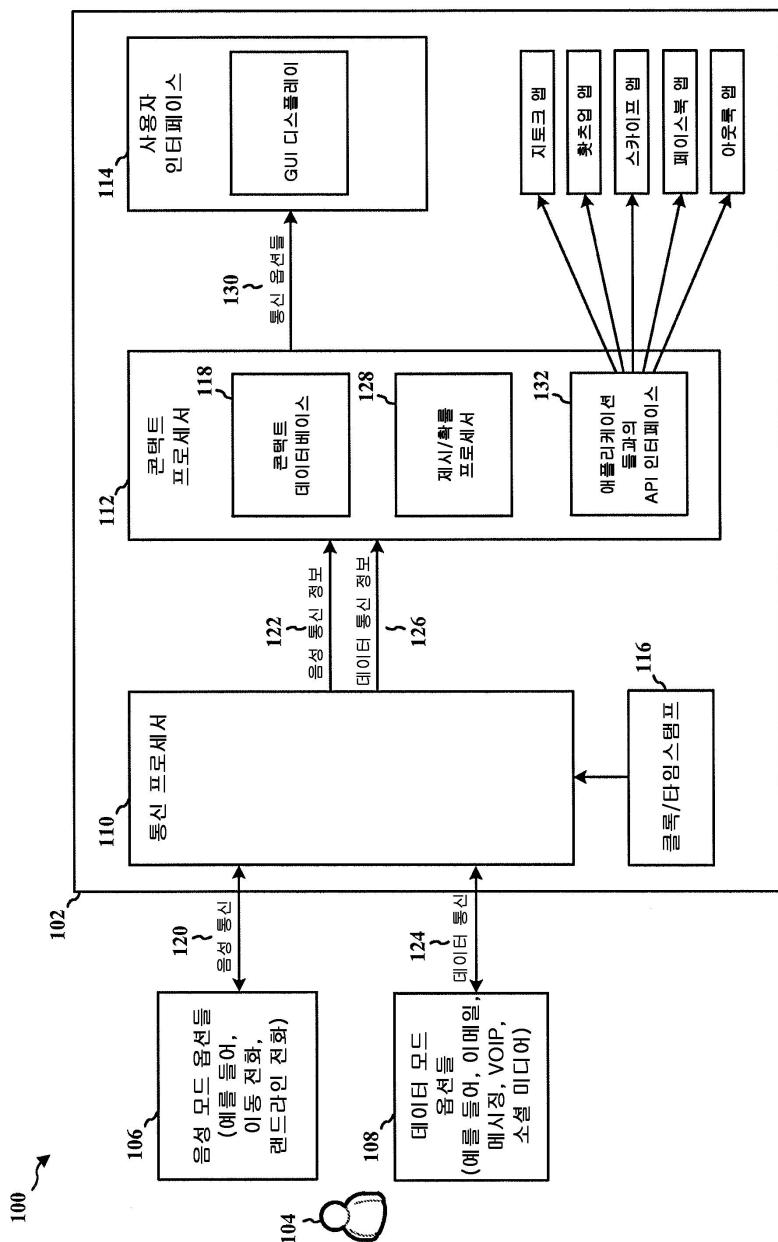
[0059] 개시된 프로세스들에서의 특정의 순서 또는 계층은 예시적인 접근법들의 예시라는 것이 이해된다. 설계 선호도들에 기초하여, 프로세스들 내의 특정의 순서 또는 계층은 재배열될 수도 있다는 것이 이해된다. 또한, 일부 단계들은 결합되거나 생략될 수도 있다. 첨부하는 방법 청구항들은 샘플 순서로 여러 단계들의 엘리먼트들을 제시하고, 제시된 특정의 순서 또는 계층에 제한되는 것을 의미하지 않는다.

[0060] 이전의 설명은 당업자가 여기에 기술된 여러 양태들을 실시하는 것을 가능하게 하기 위해 제공된다. 이들 양태들에 대한 여러 변경들이 당업자들에게는 용이하게 명백할 것이고, 여기에 정의된 일반 원리들은 다른 양태들에 적용될 수도 있다. 따라서, 청구범위는 여기에 도시된 양태들에 제한되도록 의도되는 것이 아니고, 언어 청구범위와 알치하는 전체 범위와 일치되어야 하고, 여기서 엘리먼트에 대한 단수로의 참조는 특정적으로 그렇게 진술되지 않는 한 "하나 및 단 하나" 를 의미하도록 의도되지 않고, 오히려 "하나 이상" 을 의미한다. 특정적으로 달리 진술되지 않는 한, 용어 "일부" 는 하나 이상을 지칭한다. 당업자들에게 알려져 있거나 알려지게 되는 본 개시 전체에 걸쳐 기술된 여러 양태들의 엘리먼트들에 대한 모든 구조적 및 기능적 등가물들

은 여기에 참조로써 명백히 포함되고 청구범위에 의해 포함되도록 의도된다. 게다가, 여기에 개시된 어떤 것도 그러한 개시가 청구범위에 명백히 언급되는지 여부에 관계없이 대중에게 바쳐지도록 의도되지 않는다. 어떠한 청구항 엘리먼트도 그 엘리먼트가 어구 "～하는 수단" 을 사용하여 명백히 언급되지 않는한 수단 플러스 기능으로서 해석되지 않아야 한다.

## 도면

### 도면1



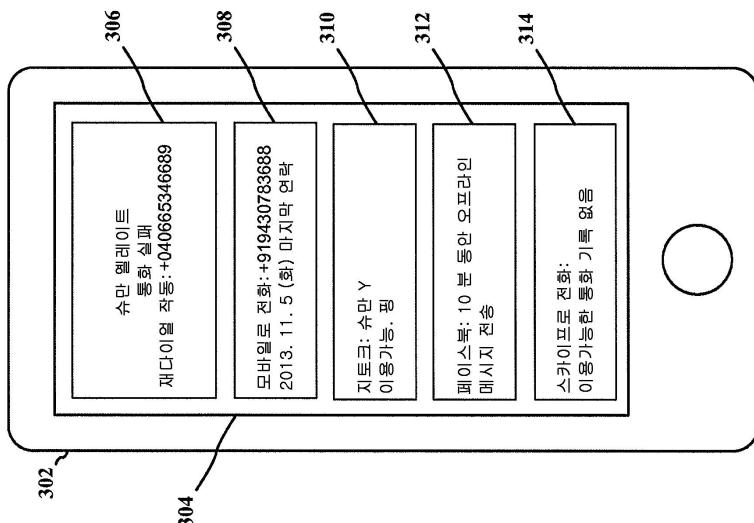
## 도면2

200

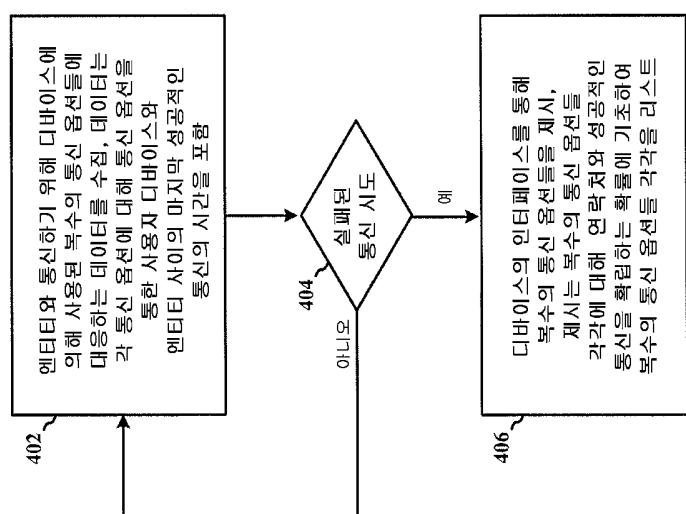
206		204		208		210	
콘텐트		통신 음성		통신 모드		(마지막 성공적인 통신의 타임스탬프 YYYY-MM-DD HH:MM:SS)	
수만 헬레이트	모바일 #1		음성			2014-07-01 12:37:15	
수만 헬레이트	모바일 #2		음성			2014-05-15 09:18:45	
수만 헬레이트	랜드라인 #1		음성			2014-01-18 15:45:03	
수만 헬레이트	랜드라인 #2		음성			2014-06-03 18:32:17	
수만 헬레이트	이메일 어드레스 #1	데이터				2014-06-30 10:03:55	
수만 헬레이트	이메일 어드레스 #2	데이터				2013-10-07 16:37:10	
수만 헬레이트	인스턴트 메시징 (e.g., 카톡)	데이터				2014-06-25 14:17:34	
수만 헬레이트	VOIP (e.g., 스카이프)	데이터				2014-05-12 19:05:21	
수만 헬레이트	소셜 미디어 #1 (e.g., 페이스북)	데이터				2014-06-21 11:23:01	
수만 헬레이트	소셜 미디어 #2 (e.g., 인스타그램)	데이터				2014-03-15 14:45:43	

202 ~

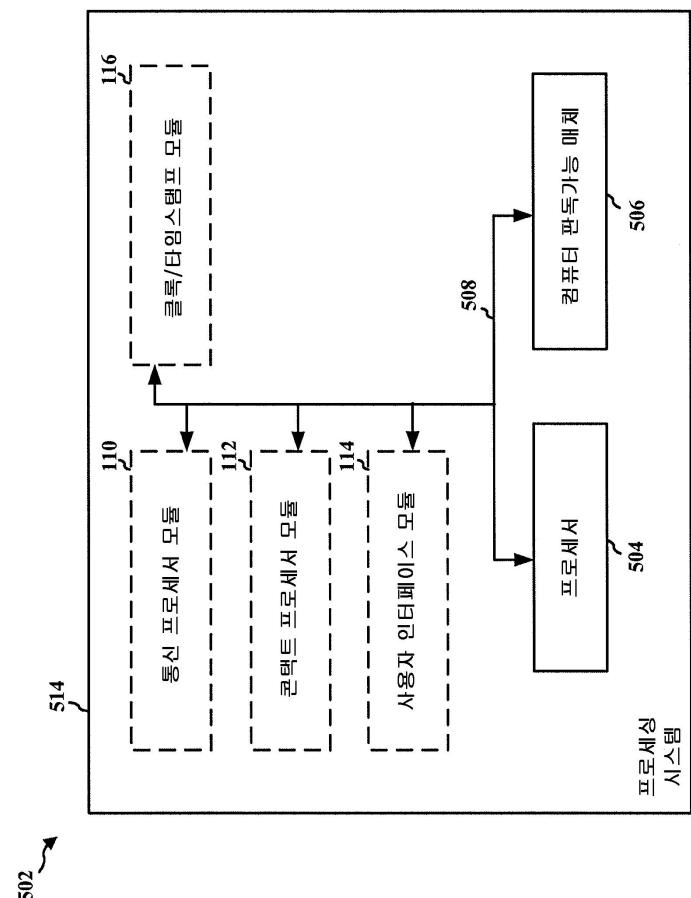
## 도면3



## 도면4



도면5



502 ↗