



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0135665
(43) 공개일자 2014년11월26일

- | | |
|--|---|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
<i>G06F 21/62</i> (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2014-0059292</p> <p>(22) 출원일자 2014년05월16일
심사청구일자 없음</p> <p>(30) 우선권주장
13/896,030 2013년05월16일 미국(US)</p> | <p>(71) 출원인
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)</p> <p>(72) 발명자
진 홍시아
미국 95129 캘리포니아 새너제이 페틀웨이 1342번지
니넨버그 바트
미국 캘리포니아 92617 팔로 베르데 로드 어빈 3301</p> <p>(74) 대리인
리앤목특허법인</p> |
|--|---|

전체 청구항 수 : 총 30 항

(54) 발명의 명칭 **프라이버시 메카니즘 및 이들의 동작방법을 갖는 컴퓨팅 시스템**

(57) 요약

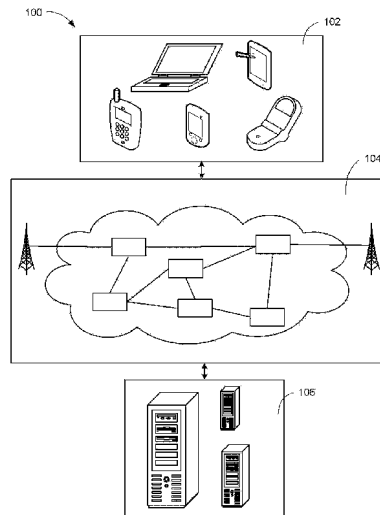
초기 공유 옵션들을 생성하도록 구성되는 초기화 모듈;

상기 초기화 모듈에 커플링되고, 하나 이상의 초기 공유 옵션들에 대한 제어 유닛으로 프라이버시 점수 및 이익 점수를 생성하도록 구성되는 평가 분석 모듈;

상기 평가 분석 모듈에 커플링되고, 초기 공유 옵션들 및 프라이버시 점수, 및 이익 점수에 기초하여 맵을 생성하도록 구성되는 매핑 모듈;

상기 매핑 모듈에 커플링되고, 맵의 초기 분포를 분석하고, 그리고 디바이스 상의 표시를 위한 초기 분포에 기초하여 튜닝된 공유 옵션들을 생성하도록 구성되는 튜닝모듈을 포함하는, 컴퓨팅 시스템.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

컴퓨팅 시스템으로서,

초기 공유 옵션들을 생성하도록 구성되는 초기화 모듈;

상기 초기화 모듈에 커플링되고, 하나 이상의 초기 공유 옵션들에 대한 제어 유닛으로 프라이버시 점수 및 이익 점수를 생성하도록 구성되는 평가 분석 모듈;

상기 평가 분석 모듈에 커플링되고, 상기 초기 공유 옵션들 및 상기 프라이버시 점수, 및 상기 이익 점수에 기초하여 맵을 생성하도록 구성되는 매핑 모듈;

상기 매핑 모듈에 커플링되는 튜닝 모듈을 포함하고,

상기 튜닝 모듈은,

상기 맵의 초기 분포를 분석하고; 그리고

디바이스 상의 표시를 위해 초기 분포에 기초하여 튜닝된 공유 옵션들을 생성하도록 구성되는,

컴퓨팅 시스템.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 튜닝 모듈에 커플링되고, 정보의 전반적 공유를 증가시키기 위한 익스트림 공유 옵션을 더하고 디바이스 상에 표시하도록 구성되는, 익스트림 옵션 모듈을 더 포함하는,

컴퓨팅 시스템.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 튜닝 모듈은,

초기 공유 옵션들 중 남아있는 인스턴스들이 제거된 것보다 나은 프라이버시 점수 또는 이익 점수를 제공하는 경우 하나 이상의 초기 공유 옵션들을 제거하도록 구성되는 제외 옵션 모듈을 포함하는,

컴퓨팅 시스템.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 튜닝 모듈은,

초기 공유 옵션들 중 남아있는 인스턴스들이 제거된 옵션에 클러스터된(clustered) 경우 하나 이상의 초기 공유 옵션들을 제거하도록 구성되는 논-클러스터 모듈을 포함하는,

컴퓨팅 시스템.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 튜닝 모듈은,

초기 공유 옵션들 중 남아있는 인스턴스들이 더 선택될 것 같은 경우 상기 초기 공유 옵션들 중 하나 이상을 제거하도록 구성되는 선호 옵션 모듈을 포함하는,

컴퓨팅 시스템.

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 튜닝 모듈은,

하나 이상의 초기 공유 옵션들을 초기 공유 옵션들의 일부가 아닌 선호되는 공유 옵션들로 교체하도록 구성되는 비선호 옵션 모듈을 포함하는,

컴퓨팅 시스템.

청구항 7

제 1항에 있어서,

상기 튜닝 모듈에 커플링되고, 상기 튜닝된 공유 옵션들에 대해 튜닝된 분포 내에서 커버되지 않은(non-covered) 영역을 결정하도록 구성되는, 체크 모듈;

상기 체크 모듈에 커플링되고, 상기 커버되지 않은 영역 내에 커버리지 옵션을 생성하도록 구성되는, 커버리지 모듈

을 더 포함하는,

컴퓨팅 시스템.

청구항 8

제 1항에 있어서,

상기 초기화 모듈은 콘텍스트 내의 변화에 기초하여 상기 초기 공유 옵션들을 생성하도록 구성되는,

컴퓨팅 시스템.

청구항 9

제 1항에 있어서,

상기 튜닝 모듈은 콘텍스트에 기초하여 상기 튜닝된 공유 옵션들을 생성하도록 구성되는,

컴퓨팅 시스템.

청구항 10

제 1항에 있어서,

상기 튜닝 모듈에 커플링되고, 상기 튜닝된 공유 옵션들에 대해 튜닝된 분포 내의 콘텍스트에 기초하여 커버되지 않은 영역을 결정하도록 구성되는, 체크 모듈;

상기 체크 모듈에 커플링되고, 상기 커버되지 않은 영역 내에 커버리지 옵션을 생성하도록 구성되는, 커버리지 모듈;

을 더 포함하는,

컴퓨팅 시스템.

청구항 11

컴퓨팅 시스템의 동작 방법으로서,

초기 공유 옵션들을 생성하는 단계;

하나 이상의 초기 공유 옵션들에 대한 제어 유닛으로 프라이버시 점수 및 이익 점수를 생성하는 단계;

상기 초기 공유 옵션들 및 상기 프라이버시 점수 및 상기 이익 점수에 기초하여 맵을 생성하는 단계;

상기 맵의 초기 분포를 분석하는 단계;

디바이스 상의 표시를 위해 초기 분포에 기초하여 튜닝된 공유 옵션들을 생성하는 단계;

컴퓨팅 시스템의 동작 방법.

청구항 12

제 11항에 있어서,

상기 디바이스 상의 표시를 위한 그리고 정보의 전체적인 공유를 증가시키기 위한 익스트림 공유 옵션을 추가하는 것을 더 포함하는,

컴퓨팅 시스템의 동작 방법.

청구항 13

제 11항에 있어서,

상기 튜닝된 공유 옵션들을 생성하는 단계는,

상기 초기 공유 옵션들 중 남아있는 인스턴스들이 제거된 옵션들보다 나은 프라이버시 점수 또는 이익 점수를 제공하는 경우 상기 초기 공유 옵션들 중 하나 이상을 제거하는 단계를 포함하는,

컴퓨팅 시스템의 동작 방법.

청구항 14

제 11항에 있어서,

상기 튜닝된 공유 옵션들을 생성하는 단계는

초기 공유 옵션들 중 남아있는 인스턴스들이 제거된 옵션에 클러스터된(clustered) 경우 초기 공유 옵션들 중 하나 이상을 제거하도록 구성되는 논-클러스터(non-cluster) 모듈을 포함하는,

컴퓨팅 시스템의 동작 방법.

청구항 15

제 11항에 있어서,

상기 튜닝된 공유 옵션들을 생성하는 단계는

상기 초기 공유 옵션들 중 남아있는 인스턴스들이 더 선택될 것 같은 경우 상기 초기 공유 옵션들 중 하나 이상을 제거하는 단계를 포함하는,

컴퓨팅 시스템의 동작 방법.

청구항 16

제 11항에 있어서,

상기 튜닝된 공유 옵션들을 생성하는 단계는

초기 공유 옵션들 중 하나 이상을 초기 공유 옵션들의 일부가 아닌 선호되는 공유 옵션들로 교체하는 것을 포함하는,

컴퓨팅 시스템의 동작 방법.

청구항 17

제 11항에 있어서,

상기 튜닝된 공유 옵션들에 대해 튜닝된 분포 내에서 커버되지 않은 영역을 결정하는 단계; 및

상기 커버되지 않은 영역 내에 커버리지 옵션을 생성하는 단계

를 더 포함하는,
컴퓨팅 시스템의 동작 방법.

청구항 18

제 11항에 있어서,
상기 초기 공유 옵션들을 생성하는 단계는 콘텍스트 내의 변화에 기초하여 상기 초기 공유 옵션들을 생성하는 것을 포함하는,
컴퓨팅 시스템의 동작 방법.

청구항 19

제 11항에 있어서,
상기 튜닝된 공유 옵션들을 생성하는 단계는 콘텍스트 내의 변화에 기초하여 상기 튜닝된 공유 옵션들을 생성하는 것을 포함하는,
컴퓨팅 시스템의 동작 방법.

청구항 20

제 11항에 있어서,
상기 튜닝된 공유 옵션들에 대해 튜닝된 분포 내의 콘텍스트에 기초하여 커버되지 않은 영역을 결정하는 단계;
상기 커버되지 않은 영역 내에 커버리지 옵션을 생성하도록 구성하는 단계;
를 더 포함하는,
컴퓨팅 시스템의 동작 방법.

청구항 21

컴퓨터 판독가능 매체로서,
초기 공유 옵션들 중 하나 이상에 대한 제어 유닛으로 프라이버시 점수 및 이익 점수를 생성하는 단계;
상기 초기 공유 옵션들, 상기 프라이버시 점수, 및 상기 이익 점수에 기초하여 맵을 생성하는 단계;
상기 맵의 초기 분포를 분석하는 단계;
디바이스 상에 표시를 위해 상기 초기 분포에 기초하여 튜닝된 공유 옵션들을 생성하는 단계를 포함하는,
컴퓨터 판독가능 매체

청구항 22

제 21항에 있어서,
디바이스 상에 표시하기 위한 그리고 정보의 전반적 공유를 증가시키기 위한 익스트림 공유 옵션을 추가하는 것을 더 포함하는,
컴퓨터 판독가능 매체.

청구항 23

제 21항에 있어서,
상기 튜닝 공유 옵션들을 생성하는 것은
상기 초기 공유 옵션들 중 남아있는 인스턴스들이 제거된 옵션들보다 나은 프라이버시 점수 또는 이익 점수를 제공하는 경우 상기 초기 공유 옵션들 중 하나 이상을 제거하는 단계를 포함하는,
컴퓨터 판독가능 매체.

청구항 24

제 21항에 있어서,

상기 튜닝된 공유 옵션들을 생성하는 것은

초기 공유 옵션들 중 남아있는 인스턴스들이 더 선택될 것 같은 경우 상기 초기 공유 옵션들 중 하나 이상을 제거하는 것을 포함하는,

컴퓨터 판독가능 매체.

청구항 25

제 21항에 있어서,

삭제된,

컴퓨터 판독가능 매체.

청구항 26

제 21항에 있어서,

상기 튜닝된 공유 옵션들을 생성하는 것은

초기 공유 옵션들 중 하나 이상을 초기 공유 옵션들 중 일부가 아닌 선호되는 공유 옵션들로 교체하는 것을 포함하는,

컴퓨터 판독가능 매체.

청구항 27

제 21항에 있어서,

상기 튜닝된 공유 옵션들을 위해 튜닝된 분포 내에서 커버되지 않은 영역을 결정하는 단계; 및

커버되지 않은 영역 내의 커버리지 옵션을 생성하는 단계를 더 포함하는,

컴퓨터 판독가능 매체.

청구항 28

제 21항에 있어서,

상기 초기 공유 옵션들을 생성하는 단계는 콘텍스트에 기초하여 상기 초기 공유 옵션들을 생성하는 것을 포함할 수 있는,

컴퓨터 판독가능 매체.

청구항 29

제 21항에 있어서,

상기 튜닝된 공유 옵션들을 생성하는 단계는 콘텍스트 내의 변화에 기초하여 상기 튜닝된 공유 옵션들을 생성하는 것을 포함하는,

컴퓨터 판독가능 매체.

청구항 30

제 21항에 있어서,

상기 튜닝된 공유 옵션들에 대해 튜닝된 분포 내의 콘텍스트에 기초하여 커버되지 않은 영역을 결정하는 명령; 및

상기 커버되지 않은 영역 내에 커버리지 옵션을 생성하는 명령;

을 포함하는,
컴퓨터 판독가능 매체.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명의 실시예는 일반적으로 컴퓨팅 시스템에 관한 것이며, 구체적으로 프라이버시(privacy)를 위한 시스템에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 현대의 소비자 및 컴퓨팅 시스템, 텔레비전, 태블릿, 휴대전화, PDA, 프로젝터 및 결합 디바이스와 같은 산업 전자장치들은 모던 라이프를 지원하기 위해 기능성 수준의 향상을 제공한다. 기능성의 급격한 향상과 이러한 디바이스들이 매일매일 생활에 확산되는 것에 더하여, 생성되고 전달되고 소비되고 저장되는 데이터의 급증 또한 존재한다.

[0003] 개인화(personalization)는 데이터의 급증에도 불구하고, 올바른 정보를 올바른 사용자에게 가져오기 위한 하나의 메커니즘이다. 개인화는, 사용자가 자신에 관한 정보를 공유하여서 제공자가 그 사용자에게 의미 있고 문맥에 맞는 정보를 제공할 수 있는 경우에 가장 효과적이다. 그러나, 개인 정보를 공유하는 것은 종종 프라이버시에 대한 우려를 가져온다. 현존하는 기술에서 개인화를 위한 프라이버시를 다루는 것에 대한 연구 및 개발은 수많은 방향이 있을 수 있다.

[0004] 따라서, 개인 정보의 공유로 인한 만족스러운 이익을 받기 위해 충분한 정보를 제공하면서도 프라이버시에 대한 사용자의 염려를 균형 있게 조절하는 프라이버시 메커니즘을 갖는 컴퓨팅 시스템에 대한 수요가 여전히 존재한다. 계속 증가하는 상업적 경쟁의 압력을 고려하여, 증가하는 소비자의 기대 및 시장에서 의미 있는 제품 차별화를 위한 감소된 기회에 따라, 이러한 문제들에 대한 대담을 찾아야 하는 것이 점차 중요하다. 게다가, 비용을 줄이고, 효율 및 성능을 향상시키고, 경쟁적 압력을 대처하기 위한 수요는 이러한 문제에 대한 해답을 찾기 위한 심각한 필요에 더 심각한 긴급성을 더한다.

[0005] 이러한 문제들에 대한 해결책은 오랫동안 탐구되었으나 이전의 개발자들은 어떠한 해결책도 교시하거나 제시하지 못하였고, 따라서, 이러한 문제들에 대한 해결책은 당업자들에게 알려지지 않았다.

발명의 내용

[0006] 본 발명의 실시예는 초기 공유 옵션들을 생성하도록 구성되는 초기화 모듈; 상기 초기화 모듈에 커플링되고, 하나 이상의 초기 공유 옵션들에 대한 제어 유닛으로 프라이버시 점수 및 이익 점수를 생성하도록 구성되는 평가 분석 모듈; 상기 평가 분석 모듈에 커플링되고, 초기 공유 옵션들 및 프라이버시 점수 및 이익 점수에 기초하여 맵을 생성하도록 구성되는 매핑 모듈; 상기 매핑 모듈에 커플링되고, 맵의 초기 분포를 분석하고, 그리고 디바이스 상의 표시를 위한 초기 분포에 기초하여 튜닝된 공유 옵션들을 생성하도록 구성되는 튜닝 모듈을 포함하는, 컴퓨팅 시스템을 제공한다.

[0007] 본 발명의 실시예는 초기 공유 옵션들을 생성하는 단계; 초기 공유 옵션들 중 하나 이상에 대한 제어 유닛으로서 프라이버시 점수 및 이익 점수를 생성하는 단계; 맵의 초기 분포를 분석하는 단계; 및 디바이스 상에 표시를 위해 상기 분포에 기초하여 튜닝된 공유 옵션들을 생성하는 단계를 포함하는 컴퓨팅 시스템의 동작 방법을 제공한다.

[0008] 본 발명의 실시예는 컴퓨터 판독가능 매체로서, 초기 공유 옵션들을 생성하는 명령; 초기 공유 옵션들 중 하나 이상에 대한 제어 유닛으로서 프라이버시 점수 및 이익 점수를 생성하는 명령; 맵의 초기 분포를 분석하는 명령; 및 디바이스 상에 표시를 위해 상기 분포에 기초하여 튜닝된 공유 옵션들을 생성하는 명령을 포함하는 컴퓨터 판독가능 매체를 제공한다.

[0009] 본 발명의 특정한 실시예들은 위에 언급된 것들을 대체하거나 또는 부가하여 다른 단계나 구성요소들을 포함할 수 있다. 이러한 단계나 구성요소들은 첨부되는 도면들을 참조하는 경우 후술한 상세한 설명을 읽는 경우 당업자에게 명확해질 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0010] 도 1은 본 발명의 실시예에서 프라이버시 메커니즘을 갖는 컴퓨팅 시스템이다.
- 도 2는 초기 공유 옵션들 및 잠재적 공유 옵션들을 갖는 제1 디바이스의 예시적 디스플레이이다.
- 도 3은 콘텍스트에 기초한 잠재적 공유 옵션들 및 초기 공유 옵션들을 갖는 제1 디바이스의 추가적인 예시 디스플레이이다.
- 도 4는 프라이버시 점수 및 이익 점수를 갖는 초기 공유 옵션들 및 잠재적 옵션들의 맵의 그래픽 뷰이다.
- 도 5는 컴퓨팅 시스템의 기능적 블록 다이어그램이다.
- 도 6은 컴퓨팅 시스템의 제어 흐름이다.
- 도 7은 튜닝 모듈의 뷰이다.
- 도 8은 튜닝 모듈, 체크 모듈, 커버리지 모듈, 익스트림 옵션 모듈의 동작을 위한 예시적 맵의 그래픽 뷰이다.
- 도 9는 본 발명의 추가적 실시예에 있는 컴퓨팅 시스템의 동작 방법의 플로우 차트이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0011] 본 발명의 실시예는 일반적으로 컴퓨팅 시스템에 관한 것이며, 구체적으로 프라이버시(privacy)를 위한 시스템에 관한 것이다.
- [0012] 현대의 소비자 및 컴퓨팅 시스템, 텔레비전, 타블렛, 휴대전화, PDA, 프로젝터 및 결합 디바이스와 같은 산업 전자장치들은 모던 라이프를 지원하기 위해 기능성 수준의 향상을 제공한다. 기능성의 급격한 향상과 이러한 디바이스들이 매일매일 생활에 확산되는 것에 더하여, 생성되고 전달되고 소비되고 저장되는 데이터의 급증 또한 존재한다.
- [0013] 개인화(personalization)는 데이터의 급증에도 불구하고, 올바른 정보를 올바른 사용자에게 가져오기 위한 하나의 메커니즘이다. 개인화는, 사용자가 자신에 관한 정보를 공유하여 제공자가 그 사용자에게 의미 있고 문맥에 맞는 정보를 제공할 수 있을 경우에 가장 효과적이다. 그러나, 개인 정보를 공유하는 것은 종종 프라이버시에 대한 사용자의 염려를 가져온다. 현존하는 기술에서 개인화를 위한 프라이버시를 다루는 것에 대한 연구 및 개발은 수많은 방향이 있을 수 있다.
- [0014] 따라서, 개인 정보의 공유로 인한 만족스러운 이익을 받기 위해 충분한 정보를 제공하면서도 프라이버시에 대한 사용자의 염려를 균형 있게 조절하는 프라이버시 메커니즘을 갖는 컴퓨팅 시스템에 대한 수요가 여전히 존재한다. 계속 증가하는 상업적 경쟁의 압력을 고려하여, 소비자의 기대가 증가하고 시장에서 의미 있는 제품 차별화를 위한 기회가 감소하는 것에 따라, 이러한 문제들에 대한 대담을 찾아야 하는 것이 점차 중요하다. 게다가, 비용을 줄이고, 효율 및 성능을 향상시키고, 경쟁적 압력을 대처하기 위한 수요는 이러한 문제에 대한 해답을 찾기 위한 심각한 필요에 더 심각한 긴급성을 더한다.
- [0015] 이러한 문제들에 대한 해결책은 오랫동안 탐구되었으나 이전의 개발자들은 어떠한 해결책도 교시하거나 제시하지 못하였고, 따라서, 이러한 문제들에 대한 해결책은 당업자들에게 알려지지 않았다.
- [0016] 본 발명의 실시예는 초기 공유 옵션들을 생성하도록 구성되는 초기화 모듈; 상기 초기화 모듈에 커플링되고, 하나 이상의 초기 공유 옵션들에 대한 제어 유닛으로 프라이버시 점수 및 이익 점수를 생성하도록 구성되는 평가 분석 모듈; 상기 평가 분석 모듈에 커플링되고, 초기 공유 옵션들 및 프라이버시 점수 및 이익 점수에 기초하여 맵을 생성하도록 구성되는 매핑 모듈; 상기 매핑 모듈에 커플링되고, 맵의 초기 분포를 분석하고, 그리고 디바이스 상의 표시를 위한 초기 분포에 기초하여 튜닝된 공유 옵션들을 생성하도록 구성되는 튜닝 모듈을 포함하는, 컴퓨팅 시스템을 제공한다.
- [0017] 본 발명의 실시예는 초기 공유 옵션들을 생성하는 단계; 초기 공유 옵션들 중 하나 이상에 대한 제어 유닛으로서 프라이버시 점수 및 이익 점수를 생성하는 단계; 맵의 초기 분포를 분석하는 단계; 및 디바이스 상에 표시를 위해 상기 분포에 기초하여 튜닝된 공유 옵션들을 생성하는 단계를 포함하는 컴퓨팅 시스템의 동작 방법을 제공한다.
- [0018] 본 발명의 실시예는 컴퓨터 판독가능 매체로서, 초기 공유 옵션들을 생성하는 명령; 초기 공유 옵션들 중 하나

이상에 대한 제어 유닛으로서 프라이버시 점수 및 이익 점수를 생성하는 명령; 맵의 초기 분포를 분석하는 명령; 및 디바이스 상에 표시를 위해 상기 분포에 기초하여 튜닝된 공유 옵션들을 생성하는 명령을 포함하는 컴퓨터 판독가능 매체를 제공한다.

- [0019] 본 발명의 특정한 실시예들은 위에 언급된 것들을 대체하거나 또는 부가하여 다른 단계나 구성요소들을 포함할 수 있다. 이러한 단계나 구성요소들은 첨부되는 도면들을 참조하는 경우 후술한 상세한 설명을 읽는 경우 당업자에게 명확해질 것이다.
- [0020] 도 1은 본 발명의 실시예에서 프라이버시 메커니즘을 갖는 컴퓨팅 시스템이다.
- [0021] 도 2는 초기 공유 옵션들 및 잠재적 공유 옵션들을 갖는 제1 디바이스의 예시적 디스플레이이다.
- [0022] 도 3은 콘텍스트에 기초한 잠재적 공유 옵션들 및 초기 공유 옵션들을 갖는 제1 디바이스의 추가적인 예시 디스플레이이다.
- [0023] 도 4는 프라이버시 점수 및 이익 점수를 갖는 초기 공유 옵션들 및 잠재적 옵션들의 맵의 그래픽 뷰이다.
- [0024] 도 5는 컴퓨팅 시스템의 기능적 블록 다이어그램이다.
- [0025] 도 6은 컴퓨팅 시스템의 제어 흐름도이다.
- [0026] 도 7은 튜닝 모듈의 뷰이다.
- [0027] 도 8은 튜닝 모듈, 체크 모듈, 커버리지 모듈, 익스트림 옵션 모듈의 동작을 위한 예시적 맵의 그래픽 뷰이다.
- [0028] 도 9는 본 발명의 추가적 실시예에 있는 컴퓨팅 시스템의 동작 방법의 플로우 차트이다.
- [0029] 위치-공유 서비스와 같은 개인 정보의 공유는 사용자들로 하여금 그들의 위치를 친구 및 동료들과 공유하도록 하거나, 심지어 로컬 거래를 위한 답례로서 상점들과 공유하도록 허용한다. 개인정보와 관련된 염려를 경감시키기 위해, 이러한 서비스의 사용자들은 전형적으로 무엇을 누구와 공유할 것인지 그리고 언제 공유 프로파일을 사용할 것인지를 제어하기를 원한다. 이러한 프로파일은 개인마다, 시간/장소마다, 무엇이 공유될지를 선택하는 기회를 제공한다.
- [0030] “공유될 수 있는 것”은 매우 드물게 또는 매우 높은 레벨의 단위 크기(granularity)를 가지고 행해질 수 있다. 예를 들어, 매우 드물게는 사용자로 하여금 그들의 정확한 위치를 공유하거나 또는 아무것도 공유하지 않는 것을 오직 허용하는 것을 지칭할 수 있다.
- [0031] 만약 몇몇의 드문 옵션만이 주어진다면, 사용자는 그들의 데이터 공유에 대해 충분한 제어를 제공받지 못했다고 생각할 수 있다; 그러면 그들은 신중을 기하는(적은 정보를 공개하려는) 경향이 있다. 만약 많은 세세한 공유 옵션들이 주어진다면, 사용자는 그러한 정책들을 선택하고 관리하는데 부담이 될 수 있고 불필요하게 공유의 양을 늘릴 수 있다. 또한 서비스 제공자는 사용자들이 특정 타입의 정보를 공개하는 것을 선호할 수 있다.
- [0032] 공유 옵션의 좋은 조합을 설계하는 것은 도전적인 일이며, 사용자가 개인 정보를 공유할지 않을지에 대한 의지에 따라 개인화가 효율적인지 아닌지를 결정할 수 있다. 예시로서, 위치-공유 서비스 제공자들에게는 사용자가 그들의 데이터 공유를 제어하고 정보를 공개하여 서비스 이익을 얻는 것이 편안하다는 것이 중요하다. 정보의 공개는 서비스 제공자로 하여금 서비스 제공자가 좋은 서비스를 제공하기 위해 사용자로부터 선호되는 데이터를 획득할 때 사용자가 서비스를 적절한 채택할 수 있도록 한다. 본 발명의 실시예는 이러한 목표를 달성하기 위한 서비스를 사용자들에게 보여주기 위해 공유 옵션들의 세트를 제공한다.
- [0033] 현재 옵션들의 세트에 옵션을 더하거나 제거함으로써, 공유의 양, 예를 들어 초기 공유 옵션들은, 예상되는 이익과 그것이 초래하는 프라이버시 위협의 관점에서 사람들이 공유 옵션을 어떻게 인지하는지에 의존한다. 프라이버시 평가 및 이익 평가에 관련된 공유 옵션의 맵 및 분포는, 사용자들이 다른 옵션들에 관련하여 더해지거나 제거된 옵션을 얼마나 밀접하게 인지하는지에 의존하여, 공유 옵션이 더해지거나 제거되는 경우 어떤 일이 일어나는지의 예를 제공한다.
- [0034] 예를 들어, 그들의 도시를 공유하기로 정한 사용자가 이 옵션이 아무것도 공유하지 않는 것과 유사하다고 믿는다면, 그들은 시티 옵션이 제거된 경우에 아무것도 공유하지 않는 것을 선택할 것이다(그리고 일부는 시티 옵션이 소개된 경우 아무것도 공유하지 않는 것으로 선택하는 대신 시티 옵션을 선택할 것이다). 그러나 그들이 시티 옵션이 그들의 시티 블록을 공유하는 것과 더욱 유사하다고 믿는다면, 그들은 시티 옵션이 제거된 경우에 그들의 시티 블록을 공유하는 것을 선택할 것이다(그리고 일부는 시티 옵션이 소개된 경우 시티 블록 대신 시티

옵션을 선택할 것이다). 이와 같이, 그들은 꼭 신중하지는 않으므로, 더 많은 공유 옵션이 항상 좋지는 않다.

- [0035] 후술할 실시예는 당업자가 발명을 제작하고 사용하기에 충분한 세부사항으로 기재되어 있다. 본 명세서에 기초하여 다른 실시예들이 명백할 수 있고, 본 발명의 범위를 벗어남이 없이 시스템, 프로세스, 기계적 변화들이 이루어질 수 있음이 이해될 것이다.
- [0036] 후술할 설명에서, 수많은 특정 세부사항들이 발명의 철저한 이해를 위해 제공되도록 주어진다. 그러나, 발명이 이러한 특정 세부사항들 없이도 실행될 수 있음이 명백할 것이다. 본 발명을 불명료하게 하는 것을 회피하기 위하여, 일부 잘 알려진 회로들, 시스템 구성들 및 프로세스 단계들은 세부사항에 개시되지 않았다.
- [0037] 시스템의 실시예들을 도시하는 도면들은 반-도식이고, 스케일된 것이 아니며, 특히, 크기의 일부는 표현의 명확성을 위해 그리고 도면 형상에서 과장되어 있다. 유사하게, 묘사의 용이성을 위해 도면들의 뷰들이 일반적으로 유사한 방향을 도시한다고 하더라도, 형상의 이러한 묘사는 대부분 임의적이다. 일반적으로, 발명은 임의의 방향으로 작동될 수 있다.
- [0038] 여기에 언급된 “모듈”이라는 용어는 본 발명에서 그 용어가 사용되는 문맥에 따라 소프트웨어, 하드웨어, 또는 이들의 조합을 포함한다. 예를 들어, 소프트웨어는 기계 코드, 펌웨어, 임베디드 코드, 및 어플리케이션 소프트웨어가 될 수 있다. 또한 예를 들어, 하드웨어는 회로, 프로세서, 컴퓨터, 통합 회로, 통합 회로 코어, 압력 센서, 관성 센서, 소형전자기계 시스템(MEMS), 수동 디바이스, 또는 이들의 조합이 될 수 있다.
- [0039] 이제 도 1을 참조하면, 본 발명의 실시예의 프라이버시 메커니즘을 갖는 컴퓨팅 시스템(100)이 도시된다. 컴퓨팅 시스템(100)은 클라이언트 또는 서버와 같은 제2 디바이스(106)에 연결된 클라이언트나 서버와 같은 제1 디바이스(102)를 포함한다. 제1 디바이스(102)는 무선 또는 유선 네트워크와 같은 통신 경로(104)를 통하여 제2 디바이스(106)와 통신할 수 있다.
- [0040] 제1 디바이스(102) 및 제2 디바이스(106) 사용자들 또는 이들의 조합은 서로 통신할 수 있고 또는 예를 들어 텍스트, 이미지, 심볼, 위치 정보, 오디오를 포함하는 정보를 생성하거나 또는 액세스할 수 있다. 사용자는 개인이나 또는 기업 회사가 될 수 있다. 정보는 사용자로부터 직접 형성되거나 많거나 상이한 정보를 형성하기 위해 이러한 정보에 수행되는 동작들로부터 형성될 수 있다.
- [0041] 연결된 세상(connected world)에서, 정보 형성, 전송 및 저장은 사용자에 의해 이러한 정보를 소비하기 위한 요구 만큼이나 만연하다. 그러나, 정보의 만연(shear mass)은 올바른 정보 및 올바른 시간을 효율적으로 소비하거나 운반하는 것을 불가능하게 한다.
- [0042] 개인화는 올바른 문맥을 위해 정확한 시간에 정확한 사람에게 올바른 정보, 콘텐츠, 서비스, 또는 제품들을 전달하는 것을 허용한다. 개인화가 효율적이거나 가장 효과적이기 위해, 이러한 정보, 콘텐츠, 서비스 또는 제품의 제공자들은 이러한 정보를 제공자로부터 수신하기 위해 사용자에게 관한 정보를 필요로 한다. 개인화는 사용자가 유지하기를 원하는 프라이버시의 양에 대한 만족할만한 레벨을 유지하면서도 사용자가 개인 정보를 공유하도록 요청할 수 있다.
- [0043] 이러한 프라이버시 염려들을 어드레스하기 위한 공유 세팅들은 제1 디바이스(102), 제2 디바이스(106), 통신 경로(104) 또는 이들의 조합에 있을 수 있다. 공유 세팅은 제1 디바이스(102), 제2 디바이스(106), 통신 경로(104) 사이에서 어드레스되고 분포될 수 있다.
- [0044] 컴퓨팅 시스템(100)의 기술로 돌아가서, 제1 디바이스(102)는 스마트폰, 셀룰러폰, PDA, 타블렛 컴퓨터, 노트북 컴퓨터 또는 다른 다기능 디스플레이 또는 엔터테인먼트 디바이스와 같은 다양한 기기들 중 임의의 것이 될 수 있다. 제1 디바이스(102)는 직접적으로 또는 간접적으로, 통신 경로(104)와 연결되어 제2 디바이스(106)와 통신하거나 또는 단독 디바이스가 될 수 있다.
- [0045] 예시적 목적으로, 컴퓨팅 시스템(100)에서는 디스플레이 디바이스로서 제1 디바이스(102)가 기술되어 있지만, 제1 디바이스(102)는 상이한 타입의 디바이스가 될 수 있음이 이해될 것이다. 예를 들어, 제1 디바이스(102)는 또한 이미지나 멀티미디어 프리젠테이션을 표현하기 위한 디바이스가 될 수 있다. 멀티미디어 프리젠테이션은 소리, 스트리밍 이미지 또는 비디오 피드의 연속물, 텍스트, 또는 이들의 조합이 될 수 있다.
- [0046] 제2 디바이스(106)는 중앙화된 또는 분산된 컴퓨팅 디바이스 종류의 임의의 것이 될 수 있거나 또는 비디오 전송 디바이스가 될 수 있다. 예를 들어, 제2 디바이스(106)는 멀티미디어 컴퓨터, 랩톱 컴퓨터, 데스크톱 컴퓨터, 비디오 게임 콘솔, 그리드-컴퓨팅 자원, 실질상의 컴퓨터 자원, 클라우드 컴퓨팅 자원, 라우터, 스위치, 피어-투-피어 분산 컴퓨팅 디바이스, 미디어 플레이어 디바이스, DVD 플레이어, 3차원 가능 DVD 플레이어

어, 기록 디바이스, 카메라 또는 비디오 카메라와 같은 것, 또는 이들의 조합이 될 수 있다. 다른 예에서, 제2 디바이스(106)는 텔레비전 수신기, 케이블 박스, 위성 접시 수신기, 또는 웹 가능 디바이스와 같은, 방송 또는 라이브 스트림 신호들을 수신하기 위한 신호 수신기가 될 수 있다.

[0047] 제2 디바이스(106)는 싱글룸에 집중될 수 있고, 다른 방들에 분산될 수 있고, 다른 지리적 위치들에 분산될 수 있고, 통신 네트워크에 임베디드될 수 있다. 제2 디바이스(106)는 통신 경로(104)와 연결되어 제1 디바이스(102)와 통신할 수 있다.

[0048] 예시적 목적을 위해, 컴퓨팅 시스템(100)은 컴퓨팅 디바이스로서의 제2 디바이스와 함께 기술되는데, 제2 디바이스(106)가 다른 종류의 디바이스가 될 수 있음이 이해될 것이다. 또한, 예시적 목적을 위해, 컴퓨팅 시스템(100)은 통신 경로의 최종 포인트인 제2 디바이스(106) 및 제1 디바이스(102)와 함께 도시되지만, 컴퓨팅 시스템(100)이 제1 디바이스(102), 제2 디바이스(106), 통신 경로(104) 사이에서 상이한 파티션을 가질 수 있음이 이해될 것이다. 예를 들어, 제1 디바이스(102), 제2 디바이스(106) 또는 이들의 조합은 통신 경로(104)의 부분으로서 또한 기능할 수 있다.

[0049] 통신 경로(104)는 다양한 네트워크 종류들 및 네트워크 접속형태에 미치고 이를 표현할 수 있다. 예를 들어, 통신 경로(104)는 무선 통신, 유선 통신, 광, 초음파, 또는 이들의 조합을 포함할 수 있다. 위성 통신, 셀룰러 통신, 블루투스, Irda, WIFI, WiMAX는 통신 경로(104)에 포함될 수 있는 무선 통신의 예이다. 이더넷, DSL, FTTH, POTS는 통신 경로(104)에 포함될 수 있는 유선 통신의 예이다. 나아가, 통신 경로(104)는 다수의 네트워크 망접속형태 및 거리를 횡단할 수 있다. 예를 들어, 통신 경로(104)는 직접 연결, PAN, LAN, 도시권 통신망(MAN), 광역 네트워크(WAN), 또는 이들의 조합을 포함할 수 있다.

[0050] 도 2를 이제 참조하면, 초기 공유 옵션들(202)을 갖는 제1 디바이스(102)의 예시적 디스플레이가 도시된다. 디스플레이는 도2에서 제1 행 및 제3 행으로 초기 공유 옵션들(202)을 묘사한다. 초기 공유 옵션들(202)은 얼마나 많은 정보를 공유할 것인지를 선택하기 위해 제공되는 공유 옵션들이다. 사용자에게 대한 정보는 친구들, 가족, 동료, 동료직원 등과 같은 다른 사람들 또는 서비스 제공자, 광고제공자와 같은 비즈니스 개체와 공유될 수 있다.

[0051] 본 발명의 실시예는 공유되어야 할 임의의 종류의 정보에 적용될 수 있고 공유 옵션들(202)은 얼마나 많은 정보가 공유되어야 할 지의 선택들을 표현할 수 있다. 간결하게, 본 발명의 실시예는 위치 공유를 위한 예와 함께 논의될 것이다.

[0052] 또한 예시적 목적을 위해, 초기 공유 옵션들(202)은 제1 디바이스(102)에 표시되는 것으로 도시되는데, 초기 공유 옵션들(202) 및 그들의 선택이 상이한 디바이스 상에서 도시될 수 있음이 이해될 것이다. 예를 들어, 초기 공유 옵션들(202)은 도1의 제2 디바이스(106) 상에, 도1의 통신 경로(104) 내의 디바이스 상에 표시되거나, 또는 이들 디바이스 및 제1 디바이스(102)들 중에 분포되어 있을 수 있다.

[0053] 제1 디바이스(102)의 예시적 디스플레이로 돌아오면, 이 예는 정반대의 공유 옵션들(204) 및 중간 공유 옵션들(206)로 초기 공유 옵션들을 묘사한다. 정반대의 공유 옵션들(204)은 공유될 수 있는 대부분의 정보 및 공유될 수 있는 최소한의 정보에 대한 공유 옵션들의 현재 세트의 양 극단을 반영한다. 중간 공유 옵션들(206)은 정반대의 공유 옵션들(204)을 갖는 두 극단 사이에서 공유되는 정보의 양을 반영한다.

[0054] 이 위치 공유의 예시에 대해, 정반대의 공유 옵션들(204) 중 하나는 아무것도 공유하지 않거나 또는 어떠한 위치 정보도 공유하지 않는 것이고 이것은 도 2에서 N으로 도시된다. 다른 끝에서, 정반대의 옵션들(204) 중 하나는 “정확한” 위치를 공유하는 것이고 이것은 도 2에서 E로 묘사된다. 위치 공유의 예에서, 아무것도 공유하지 않는 것은 최고 프라이버시 설정을 표현하는 공유될 수 있는 정보의 최소량이고, “정확한” 위치를 공유하는 것은 최소 프라이버시 설정을 표현하는 공유될 수 있는 정보의 최대량이다.

[0055] 이 위치 공유 예에서, 중간 공유 옵션들(206)은 “없음(nothing)” 옵션보다는 많으나 “정확(exact)” 옵션보다는 적은 정보를 공유하기 위한 다른 옵션들을 제공한다. 중간 공유 옵션들(206)의 하나는 “도시(city)” 단위를 공유할 수 있고 이것은 도 2에서 “C”로 나타난다. 공유 옵션들(206) 중 다른 것은 시티 “블록(block)” 레벨 단위를 공유하기 위한 것일 수 있고 이것은 도 2의 “B”로서 나타난다.

[0056] 예시적 목적으로, 초기 공유 옵션들(202)은 다음 옵션들로부터 동등하게 떨어진 옵션들로 묘사되는데, 옵션들의 간격(208)이 다를 수 있음이 이해될 것이다. 하나의 옵션으로부터 다른 옵션으로의 간격의 상대적 거리는 옵션들 간의 공유 차이의 상대적 양을 표현한다. 예를 들어, 초기 공유 옵션들(202)은 정반대의 공유 옵션들(204) 중 가장 가까운 인스턴스에 대하여 서로 다르게 간격지어진 중간 공유 옵션들(206)을 가질 수 있다. 다른 예는

다른 옵션보다 정반대의 옵션들(204) 중 하나에 더 가까운 중간 공유 옵션들(206)이 될 수 있다.

- [0057] 초기 공유 옵션들(202), 정반대의 공유 옵션들(204) 및 중간 공유 옵션들(206)이 도시된다. 그러나, 공유 옵션들 중 어떠한 조합이 사용자가 정보를 공유할 수 있게 하기 위해 원하는 프라이버시 및 인지할만한 이익을 제공하는지를 결정하기 위해, 다른 잠재적 공유 옵션들(210)도 또한 도시된다. 잠재적 공유 옵션들(210)은 초기 공유 옵션들(202)로부터의 공유 옵션들의 변경인 공유 옵션들의 세트들 또는 세트이다.
- [0058] 잠재적 공유 옵션들(210)의 예는 도 2에 도시되며 제1 잠재적 옵션들(212) 및 제2 잠재적 옵션들(214)이다. 제1 또는 제2 또는 다른 순서의 지정들은 본 발명의 실시예에서 중요성을 내포하는 것이 아니고 설명의 편의성을 위해 지정된 것으로 사용된다.
- [0059] 이 예에서, 초기 공유 옵션들(202)은 도 2의 제1 행에서 도시되는데, 초기 공유 옵션들(202) 이 “시티(city)” 옵션을 포함하는 것을 나타내는 “with city (+C)” 로 표시된다. 제1 잠재적 옵션들(212)는 도 2의 제2 행에서 도시되는데, “도시(city)” 옵션이 가능한 공유 옵션들로부터 제거되었음을 표시하는 “without city (-C)” 로 표시된다.
- [0060] 이 예시와 계속하여, 초기 공유 옵션들(202)는 도2의 제3 행에서 또한 도시되는데, 초기 공유 옵션들(202)이 “정확한(Exact)” 위치 공유 옵션을 포함한다는 것을 지시하는 “with exact (+E)” 로 표시된다. 제2 잠재적 옵션들(214)는 도 2의 제4 행에서 도시되는데, “정확한(exact)” 옵션이 가능한 공유 옵션들로부터 제거되었음을 표시하는 “without exact (-C)” 로 표시된다.
- [0061] 초기 공유 옵션들(202) 및 잠재적 공유 옵션들(210)은 어떤 세트의 공유 옵션들이 컴퓨팅 시스템(100)의 사용자가 원하는 프라이버시를 제공하면서 정보를 공유함을 통해 이익을 제공하고 개인화를 더 효과적으로 실행할 수 있는지를 아래에 추가로 논의한다.
- [0062] 이제 도 3에 관련하여, 콘텍스트(302)에 기초하여 초기 공유 옵션들(202) 및 잠재적 공유 옵션들(210)을 갖는 제1 디바이스(102)의 예시적 디스플레이가 추가로 도시된다. 도 3은 행렬 포맷으로 초기 공유 옵션들(202) 및 잠재적 공유 옵션들(210)을 묘사한다. 초기 공유 옵션들(202)은 행렬 셀 내의 옵션들로서 “with city (+C)” 및 “with exact (+E)” 로 도시된다.
- [0063] 도 3은 도2에서 논의된 잠재적 공유 옵션들(210)을 도시한다. 제1 잠재적 옵션들(212)은 매트릭스 셀 내에서 without city (-C)” 및 “with exact (+E)” 로 도시된다. 제2 잠재적 옵션들(214)은 매트릭스 셀 내에서 with city (+C)” 및 “without exact (-E)로 도시된다. 도 3은 without city (-C)” 및 “without exact (-E)를 위한 매트릭스 셀 내에서 잠재적 공유 옵션들(210) 및 제3 잠재적 옵션들(304)의 다른 변경을 묘사한다.
- [0064] 예시적 목적으로, 컴퓨팅 시스템(100)은 잠재적 공유 옵션들(210)의 세 인스턴스들 및 중간 공유 옵션들(206)의 두 인스턴스들로 기재되지만, 컴퓨팅 시스템은 상이하게 구성될 수 있다는 것이 이해되어야 한다. 예를 들어, 중간 공유 옵션들(206)의 수는 2보다 작거나 많을 수 있다. 또한, 잠재적 공유 옵션들(210)의 수는 초기 공유 옵션들(202)의 모든 공유 옵션들의 변동에 기초한 임의의 수일 수 있다. 또한, 잠재적 공유 옵션들(210)은 남아 있거나 새로운 세트의 옵션들의 사용자 선호에 하나 이상의 공유 옵션들을 제거하거나 더하는 효과를 결정하도록 잠재적 공유 옵션들(210)이 특정 변경들에 대해 선택될 수 있다.
- [0065] 도 3은 또한 콘텍스트(302)를 초기 공유 옵션들(202) 및 잠재적 공유 옵션들(210)에 대해 묘사한다. 콘텍스트(302)는 공유 옵션들의 선택에 영향을 미칠 수 있는 시나리오들을 제공한다. 이 예에서, 콘텍스트(302)는 공유 옵션들의 선택을 위한 “업무 시간중(during work hrs)” 이다.
- [0066] 예시적 목적을 위해, 컴퓨팅 시스템(100)은 “업무 시간중(during working hours)” 의 콘텍스트(302)로 묘사되지만, 컴퓨팅 시스템(100)이 “업무시간(work hours)” 과 상이한 콘텍스트(302)에 대해 상이한 공유 옵션들 및 동일한 공유 옵션들을 제공할 수 있다. 예를 들어, 콘텍스트(302)는 근무, 비근무, 방학, 학교 내, 컨퍼런스 내, 원격 사이트 내, 새로운 위치 내, 높은 범죄율 등과 같은 환경사항일 수 있다. 콘텍스트(302)는 공유의 목적을 위할 수 있다. 예를 들어, 콘텍스트(302)는 광고 또는 쿠폰을 수신함에 의해 경제적 디스카운트를 얻는 목적이거나 다른 이들에게 위치 정보를 알리기 위한 목적일 수 있다. 콘텍스트(302)는 무드, 피로, 활력, 선호도와 같은 사용자의 개인적 속성에 의존할 수 있다.
- [0067] 이제 도 4를 참조하면, 프라이버시 점수(404) 및 이익 점수(406)로 점이 찍힌 초기 공유 옵션들(202) 및 잠재적 공유 옵션들(210)의 맵(402)의 그래픽 뷰가 도시된다. 프라이버시 점수(404)는 특정 공유 옵션을 위한 인지도된 프라이버시 보호 또는 보존이다. 이익 점수(406)는 특정 공유 옵션을 위한 정보의 특정 양 또는 종류를 공유하

기 위한 인지된 이익이다.

- [0068] 맵(402)은 도 3에 도시된 것과 유사한 행렬 포맷을 도시하고, 공유 옵션들은 도 3에 기술된 바와 같이 동일한 행렬 셀 또는 행렬 사분면 안에 위치한다. 맵(402)은 각각의 매트릭스 셀 또는 매트릭스 사분면을 프라이버시 점수(404)를 나타내는 x-축 및 이익 점수(406)를 나타내는 y-축을 갖는 그래프로 도시한다. 맵(402)은 도 3의 잠재적 공유 옵션들(201) 및 도 2의 초기 공유 옵션들에 대한 공유 옵션들 각각의 분포(408)를 포함한다.
- [0069] 분포(408)는 초기 분포(410), 제1 분포(412), 제2 분포(414), 및 제3 분포(416)을 포함할 수 있다. 초기 분포(410)는 초기 공유 옵션을 위한 것이다. 초기 분포(412)는 도2의 제1 잠재적 옵션들(212)을 위한 것이다. 제2 분포(414)는 도 2의 제2 잠재적 옵션들을 위한 것이다. 제3 분포(416)는 도 3의 제3 잠재적 옵션들(304)를 위한 것이다.
- [0070] 초기 공유 옵션들(202)과 같은 예로서, 공유의 양은 현재 옵션들의 세트에 옵션을 더하거나 제거함으로써 사람들이 공유 옵션을 예상되는 이익과 그것이 초래하는 프라이버시 위협의 관점에서 어떻게 인지하는지에 의존한다. 프라이버시 점수(404) 및 이익 점수(406)에 관련하여 공유 옵션들의 각각의 세트에 대한 공유 옵션들의 맵(402)과 분포(408)는 사람들이 더해지거나 제거된 옵션들이 다른 옵션들과 관련 있다고 인지하는 것에 의존하여 공유 옵션들이 더해지거나 제거되는 경우에 무엇이 발생하는지의 예를 제공한다.
- [0071] 예를 들어, 그들의 도시(“C”)를 공유하기로 선택한 사용자들이 이 옵션이 아무것도 공유하지 않는 것(“N”)과 유사하다고 믿는다면, 그들은 시티 옵션이 제거된 경우 아무것도 공유하지 않기로 선택할 것이다(그리고 일부는 시티 옵션이 소개되는 경우 없음(nothing)을 선택하는 것 대신 시티 옵션을 선택할 것이다). 그러나 그들이 시티 옵션이 그들의 시티 블록(“B”)을 공유하는 것과 유사하다고 믿는다면, 그들은 시티 옵션이 제거되는 경우 그들의 시티 블록을 공유하기로 선택할 것이다(그리고 일부는 시티 옵션이 소개되는 경우 시티 블록 옵션 대신 시티 옵션을 선택할 것이다). 따라서, 그들은 꼭 신중하지는 않고, 그러므로 더 많은 공유 옵션들이 항상 더 좋지는 않다.
- [0072] 예를 들어, 초기 공유 옵션들(202)은 초기 분포(410)의 공유 옵션들의 그래프로 “with city (+C)” 및 “with exact (+E)” 에 대해 행렬 셀 내에서 도시된다. 초기 분포(410)는 이익 점수(420) 및 프라이버시 평가(404)를 위한 프라이버시 점수(418)에 기초하여 공유 옵션들에 대한 점을 제공하거나 이러한 공유 옵션들 각각에 대한, 예를 들어 “N”, “C”, “B”, “E” 에 대한, 이익 평가(406)를 위한 점들을 제공한다.
- [0073] 도 2의 제1 공유 옵션들(212)은 제1 분포(412)의 공유 옵션들의 그래프로 “without city (-C)” 및 “with exact (+E)” 에 대한 행렬 셀 내에서 도시된다. 제1 분포(412)는 각각의 공유 옵션들에 대한 플롯 또는 예를 들어, “N”, “B”, “E” 에 대한 플롯을 제공하는데, 이러한 공유 옵션들 각각에 대한 이익 평가(406)에 대한 이익 점수 및 프라이버시 평가(404)에 대한 프라이버시 점수(418)에 기초한다. 제1 잠재적 옵션들(212)은 “C” 공유 옵션을 제공하지 않는다. “C” 공유 옵션의 제거는 초기 공유 옵션들(202)에서 제1 잠재적 옵션들(212)로 남아있는 다른 공유 옵션들로의 공유 선호의 변화를 제공한다.
- [0074] 도 2의 제2 잠재적 옵션들(214)은 제2 분포(414)의 공유 옵션들의 그래프에서 “WITH CITY (+C)” and “WITHOUT EXACT (-E)” 에 대한 행렬 셀 내에서 도시된다. 제2 분포(414)는 공유 옵션들 각각에 대한 또는 이 예에서 “N”, “B”, “C” 에 대한 점들을 제공하는데, 이 공유 옵션들 각각에 대한 이익 평가(406)를 위한 이익 점수 및 프라이버시 평가를 위한 프라이버시 점수(418)에 기초한다. 제2 잠재적 옵션(214)은 “E” 공유 옵션을 제공하지 않는다. “E” 공유 옵션의 제거는 초기 공유 옵션(202)에서 제2 공유 잠재적 옵션들(214)로 남아있는 다른 공유 옵션들로의 공유 선호의 변화를 제공한다.
- [0075] 도 3의 제3 잠재적 옵션들(304)은 제3 분포(414)의 공유 옵션들의 그래프에서 “WITHOUT CITY (-C)” and “WITHOUT EXACT (-E)” 에 대한 행렬 셀 내에서 도시된다. 제3 분포(416)는 공유 옵션들 각각에 대한 또는 이 예에서 “N”, “B”, “C” 에 대한 점들을 제공하는데, 이 공유 옵션들 각각에 대한 이익 평가(406)를 위한 이익 점수(420) 및 프라이버시 평가(404)를 위한 프라이버시 점수(418)에 기초한다. 제3 잠재적 옵션(304)은 “C” 및 “E” 공유 옵션을 제공하지 않는다. “C” 및 “E” 공유 옵션의 제거는 초기 공유 옵션(202)에서 제3 공유 잠재적 옵션(304)으로 남아있는 다른 공유 옵션들로의 공유 선호의 변화를 제공한다.
- [0076] 도 4는 더 많은 공유 옵션들이 항상 좋지만은 않다는 것을 보여준다. 도 4에서 도시된 예에서, 제2 분포(414)와 제3 분포(416), 또는 “WITHOUT EXACT (-E)” 를 위한 행렬의 오른쪽 사이드의 비교를 보면, 블록 공유 옵션은 26.9%에서(도시 공유 옵션이 가능한 경우 또는 “(+C)”) 51.2%(도시 공유 옵션이 가능하지 않은 경우 또는 “(-C)”)로 증가하는데, 도시 공유 옵션이 블록 공유 옵션에 주관적으로 더 근접함을 표시한다. 다른 말로, 도시 공

유 옵션이 제거되는 경우, 블록 공유 옵션을 선택하는 사용자의 퍼센티지는 증가한다.

- [0077] 위와 동일한 비교에서, 없음(NOTHING) 공유 옵션은 약간 증가한다(40.4%에서 48.4%로). 다른 말로, 이 더 작은 증가를 블록 공유 옵션을 위한 증가에 비교하면, NOTHING 공유 옵션은 블록 공유 옵션만큼 도시 공유 옵션에 주 관적으로 근접하지 않다.
- [0078] 초기 분포(410)와 제1 분포(412), 또는 “WITH EXACT (+e)” 를 위한 행렬의 왼쪽의 비교를 보면, 도시 공유 옵션은 없음(NOTHING) 공유 옵션에 다소 더 근접하는데, 시티 공유 옵션이 제거되는 경우 없음(NOTHING)을 공유하는 사용자의 퍼센티지가 블록(18.6%에서 29.7%로)보다 더 증가하는(26.7%에서 41.0%) 것으로서 도시된다.
- [0079] 본 발명의 실시예는 공유 선호에 대한 더 많은 옵션이나 선택들을 단순히 제공하는 것에 의존하지 않고 사용자들에게 효율적인 공유 옵션들을 제공한다. 대신, 더 적은 수의 옵션을 갖는 공유 옵션들의 더 효율적인 세트가 인지된 이익 및 인지된 프라이버시를 이해하는 것에 의해 결정된다. 인지된 이익과 인지된 프라이버시는 각각의 공유 선택들에 대한 프라이버시 점수(418) 및 이익 점수(420)를 생성하고 이러한 점수를 공유 옵션들이 제거될 때의 초기 공유 옵션들(202)의 치환에 비교하는 것에 의해 얻어진다.
- [0080] 도 5를 이제 참조하면, 컴퓨팅 시스템(100)의 예시적 블록 다이어그램이 도시된다. 컴퓨팅 시스템(100)은 제1 디바이스(102), 통신 경로(104), 제2 디바이스(106)를 포함할 수 있다. 제1 디바이스(102)는 제1 디바이스 전송(508)에서 제2 디바이스(106)로 통신 경로(104)를 통해 정보를 전송할 수 있다. 제2 디바이스(106)는 정보를 제2 디바이스 전송(510)에서 제2 디바이스(102)로 통신 경로(104)를 통해 전송할 수 있다.
- [0081] 예시적 목적으로, 컴퓨팅 시스템(100)은 제1 디바이스(102)가 클라이언트 디바이스로서 도시되는데, 컴퓨팅 시스템(100)은 제1 디바이스(102)를 상이한 종류의 디바이스로서 가질 수 있음이 이해되어야 한다. 예를 들어, 제1 디바이스(102)는 디스플레이 인터페이스를 가진 서버가 될 수 있다.
- [0082] 또한 예시적 목적으로, 컴퓨팅 시스템(100)은 제2 디바이스(106)를 서버로 도시하는데, 컴퓨팅 시스템(100)이 제2 디바이스(106)를 다른 종류의 디바이스로 가질 수 있다는 것을 이해해야 한다. 예를 들어, 제2 디바이스(106)는 클라이언트 디바이스가 될 수 있다.
- [0083] 본 발명의 실시예에서는 간략한 설명을 위해, 제1 디바이스(102)는 클라이언트 디바이스로 기술되고 제2 디바이스는 서버 디바이스로 기술될 것이다. 본 발명은 디바이스의 종류에 대한 이러한 선택에 제한되지 않는다. 선택은 본 발명의 예시일 뿐이다.
- [0084] 제1 디바이스(102)는 제1 제어 유닛(512), 제1 스토리지 유닛(514), 제1 통신 유닛(516), 및 제1 사용자 인터페이스(518)를 포함할 수 있다. 제1 제어 유닛(512)은 제1 제어 인터페이스(522)를 포함할 수 있다. 제1 제어 유닛(512)은 제1 소프트웨어(526)를 실행하여 컴퓨팅 시스템(100)의 정보(intelligence)를 제공할 수 있다.
- [0085] 제1 제어 유닛(512)은 상이한 여러 방식들로 구현될 수 있다. 예를 들어, 제1 제어 유닛(512)은 프로세서, 주문형 통합회로(ASIC), 임베디드 프로세서, 마이크로프로세서, 하드웨어 제어 로직, 하드웨어 유한상태 머신(FSM), 디지털 시그널 프로세서(DSP), 또는 이들의 조합이 될 수 있다. 제1 제어 인터페이스(522)는 제1 디바이스(102)의 제1 제어 유닛(512) 및 다른 기능 유닛들 사이의 통신을 위해 사용될 수 있다. 제1 제어 인터페이스(522)는 제1 디바이스(102) 외부의 통신을 위해 사용될 수 있다.
- [0086] 제1 제어 인터페이스(522)는 외부 소스들로부터 또는 다른 기능 유닛들로부터 정보를 수신할 수 있고, 또는 다른 기능 유닛들 또는 외부 목적지들로 정보를 전송할 수 있다. 외부 소스들 및 외부 목적지들은 제1 디바이스(102) 외부의 소스들 및 목적지들을 의미한다.
- [0087] 제1 제어 인터페이스(522)는 어떠한 기능 유닛들 또는 외부 유닛들이 제1 제어 인터페이스(522)와 인터페이스하는 것에 기초하여, 다른 방식으로 구현될 수 있고 다른 구현들을 포함할 수 있다. 예를 들어, 제1 제어 인터페이스(522)는 압력 센서, 관성 센서, 소형전자기계 시스템(MEMS), 광학 회로, 도파관, 무선 회로, 유선 회로, 또는 이들의 조합으로 구현될 수 있다.
- [0088] 제1 스토리지 유닛(514)은 제1 소프트웨어를 저장할 수 있다. 제1 스토리지 유닛(514)은 수신되는 이미지를 표현하는 데이터, 전에 제출된 이미지를 표현하는 데이터, 음성 파일들, 또는 이들의 조합과 같은 관련 정보를 또한 저장할 수 있다.
- [0089] 제1 스토리지 유닛(514)은 휘발성 메모리, 비휘발성 메모리, 내부 메모리, 외부 메모리, 또는 이들의 조합이 될 수 있다. 예를 들어, 제1 스토리지 유닛(514)은 비-휘발성 랜덤 액세스 메모리(NVRAM)과 같은 비휘발성 스토리

지, 플래쉬 메모리, 디스크 스토리지, 또는 정적 랜덤 액세스 메모리(SRAM)과 같은 휘발성 스토리지가 될 수 있다.

- [0090] 제1 스토리지 유닛(514)은 제1 스토리지 인터페이스(524)를 포함할 수 있다. 제1 스토리지 인터페이스(524)는 제1 디바이스(102)의 다른 기능 유닛들 간의 통신을 위해 사용될 수 있다. 제1 스토리지 인터페이스(524)는 또한 제1 디바이스(102) 외부의 통신을 위해 사용될 수 있다.
- [0091] 제1 스토리지 인터페이스(524)는 정보를 다른 기능 유닛들 또는 외부 소스들로부터 수신할 수 있고, 또는 정보를 다른 기능 유닛들 또는 외부 목적지들로 전송할 수 있다. 외부 소스들 및 외부 목적지들은 제1 디바이스(102) 외부의 소스들 및 목적지들을 지칭한다.
- [0092] 제1 스토리지 인터페이스(524)는 어떠한 기능 유닛들 또는 외부 유닛들이 제1 스토리지 유닛(514)와 인터페이싱하는지에 기초하여, 다른 구현들을 포함할 수 있다. 제1 스토리지 인터페이스(524)는 제1 제어 인터페이스(522)의 구현과 유사한 과학 기술 및 기법들로 구현될 수 있다.
- [0093] 제1 통신 유닛(516)은 제1 디바이스(102)로의 외부통신 및 제1 디바이스(102)로부터의 외부 통신을 인에이블할 수 있다. 예를 들어, 제1 통신 유닛(516)은 제1 디바이스(102)가 도 1의 제2 디바이스(106), 주변 장치 또는 컴퓨터 데스크탑과 같은 부착물, 및 통신 경로(104)와 통신하는 것을 허용할 수 있다.
- [0094] 제1 통신 유닛(516)은 제1 디바이스(102)가 통신 경로(104)의 일부로서 기능하도록 허용하는 통신 허브로서 또한 기능할 수 있고 통신 경로(104)에 대한 엔드 포인트 또는 터미널 유닛에 국한되지 않는다. 제1 통신 유닛(516)은 통신 경로(104)와의 통신을 위한 안테나 또는 마이크로일렉트로닉스와 같은 능동 및 수동 컴포넌트들을 포함할 수 있다.
- [0095] 제1 통신 유닛(516)은 제1 통신 인터페이스(528)를 포함할 수 있다. 제1 통신 인터페이스(528)는 제1 디바이스(102)의 제1 통신 유닛(516) 및 다른 기능 유닛들 사이의 통신을 위해 사용될 수 있다. 제1 통신 인터페이스(528)는 다른 기능 유닛들로부터 정보를 수신할 수 있거나 또는 정보를 다른 기능 유닛들로 송신할 수 있다.
- [0096] 제1 통신 인터페이스(528)는 어떤 기능 유닛들이 제1 통신 유닛(516)과 인터페이싱하고 있는지에 기초하여 상이한 구현들을 포함할 수 있다. 제1 통신 인터페이스(528)는 제1 제어 인터페이스(522)의 구현에 유사한 기술 및 기법으로 구현될 수 있다.
- [0097] 제1 사용자 인터페이스(518)는 사용자(미도시됨)로 하여금 제1 디바이스와 인터페이싱하고 상호작용하도록 허용할 수 있다. 제1 사용자 인터페이스(518)는 입력 디바이스 및 출력 디바이스를 포함할 수 있다. 제1 사용자 인터페이스(518)의 입력 디바이스의 예시들은 키패드, 터치패드, 소프트-키들, 키보드, 마이크로폰, 원격 신호를 수신하기 위한 적외선 센서, 또는 데이터 및 통신 입력을 제공하기 위한 앞서 언급한 것들의 임의의 조합일 수 있다.
- [0098] 제1 사용자 인터페이스(518)는 제1 디스플레이 인터페이스(530)를 포함할 수 있다. 제1 디스플레이 인터페이스(530)는 디스플레이, 프로젝터, 비디오 스크린, 스피커, 또는 이들의 임의의 조합을 포함할 수 있다.
- [0099] 제1 제어 유닛(512)은 제1 사용자 인터페이스(518)가 컴퓨팅 시스템(100)에 의해 생성된 정보를 표시하도록 동작시킬 수 있다. 제1 제어 유닛(512)은 또한 컴퓨팅 시스템(100)의 다른 기능들을 위한 제1 소프트웨어(526)를 실행시킬 수 있다. 제1 제어 유닛(512)은 제1 통신 유닛(516)을 통해 통신 경로(104)와의 상호작용을 위해 제1 소프트웨어(526)를 추가로 실행시킬 수 있다.
- [0100] 제2 디바이스(106)는 제1 디바이스(102)와의 다수의 디바이스 실시예에서 본 발명을 구현하기 위해 최적화될 수 있다. 제2 디바이스(106)는 제1 디바이스(102)와 비교하여 추가적이거나 더 높은 성능 프로세싱 파워를 제공할 수 있다. 제2 디바이스는 제2 제어 유닛(534), 제2 통신 유닛(536), 및 제2 사용자 인터페이스(538)를 포함할 수 있다.
- [0101] 제2 사용자 인터페이스(538)는 사용자(미도시됨)로 하여금 제2 디바이스와 인터페이싱하고 상호작용하도록 허용한다. 제2 사용자 인터페이스(538)는 입력 디바이스 및 출력 디바이스를 포함할 수 있다. 제2 사용자 인터페이스(538)의 입력 디바이스의 예시들은 키패드, 터치패드, 소프트-키들, 키보드, 마이크로폰, 데이터 및 통신 입력들을 제공하기 위한 이들의 임의의 조합일 수 있다. 제2 사용자 인터페이스의 출력 디바이스의 예들은 제2 디스플레이 인터페이스(540)를 포함할 수 있다. 제2 디스플레이 인터페이스(540)는 디스플레이, 프로젝터, 비디오 스크린, 스피커, 또는 이들의 임의의 조합을 포함할 수 있다.

- [0102] 제2 제어 유닛(534)는 컴퓨팅 시스템(100)의 제2 디바이스의 정보(intelligence)를 제공하도록 제2 소프트웨어(542)를 실행시킬 수 있다. 제1 제어 유닛(512)은 또한 컴퓨팅 시스템(100)의 다른 기능들을 위한 제1 소프트웨어(526)를 실행시킬 수 있다. 제1 제어 유닛(512)은 제1 통신 유닛(516)을 통해 통신 경로(104)와의 상호작용을 위해 제1 소프트웨어(526)를 추가로 실행시킬 수 있다.
- [0103] 제2 제어 유닛(534)은 제2 사용자 인터페이스(538)가 정보를 표시하도록 동작시킬 수 있다. 제2 제어 유닛(534)은 컴퓨팅 시스템(100)의 다른 기능들을 위해 제2 소프트웨어(542)를 또한 동작시킬 수 있는데, 통신 경로(104)를 통해 제1 디바이스(102)와 통신하기 위해 제2 통신 유닛(536)을 동작시키는 것을 포함한다.
- [0104] 제2 제어 유닛(534)는 상이한 다수의 방식들로 구현될 수 있다. 예를 들어, 제2 제어 유닛(534)은 프로세서, 임베디드 프로세서, 마이크로프로세서, 하드웨어 제어 로직, 하드웨어 유한상태 머신(FSM), 디지털 시그널 프로세서(DSP), 또는 이들의 조합이 될 수 있다.
- [0105] 제2 제어 유닛(534)은 제2 제어 인터페이스(544)를 포함할 수 있다. 제2 제어 인터페이스(544)는 제2 디바이스(106)의 제2 제어 유닛(534) 및 다른 기능 유닛들 사이의 통신을 위해 사용될 수 있다. 제2 제어 인터페이스(544)는 제2 디바이스(106) 외부의 통신을 위해 또한 사용될 수 있다.
- [0106] 제2 제어 인터페이스(544)는 다른 기능 유닛들로부터 또는 외부 소스들로부터 정보를 수신할 수 있고, 또는 다른 기능 유닛들 또는 외부 목적지들로 정보를 송신할 수 있다. 외부 소스들 및 외부 목적지들은 제2 디바이스(106) 외부의 소스들 및 목적지들을 지칭한다.
- [0107] 제2 제어 인터페이스(544)는 어떤 기능 유닛들 및 외부 유닛들이 제2 통신 인터페이스(544)와 인터페이싱하고 있는지에 기초하여 상이한 방식들로 구현될 수 있고 상이한 구현들을 포함할 수 있다. 예를 들어, 제2 제어 인터페이스(544)는 압력 센서, 관성 센서, 소형전자기계 시스템(MEMS), 광학 회로, 도파관, 무선 회로, 유선 회로, 또는 이들의 조합으로 구현될 수 있다.
- [0108] 제2 스토리지 유닛(546)은 제2 소프트웨어(542)를 저장할 수 있다. 제2 스토리지 유닛(546)은 또한 수신되는 이미지를 표현하는 데이터, 전에 제출된 이미지를 표현하는 데이터, 음성 파일들, 또는 이들의 조합과 같은 관련 정보를 또한 저장할 수 있다. 제2 스토리지 유닛은 제1 스토리지 유닛(514)를 보충하기 위한 추가적인 스토리지 용량을 제공되도록 사이징(sizing) 될 수 있다.
- [0109] 예시적 목적으로, 제2 스토리지 유닛(546)은 단일 엘리먼트로 도시되었지만, 제2 스토리지 유닛(546)이 스토리지 엘리먼트들의 분포가 될 수 있다는 것을 이해해야 한다. 또한 예시적 목적으로, 컴퓨팅 시스템(100)은 제2 스토리지 유닛(546)이 단일 계층 스토리지 시스템으로 도시되지만, 또한 컴퓨팅 시스템(100)이 제2 스토리지 유닛(546)을 다른 구성으로 가질 수 있음이 이해되어야 한다. 예를 들어, 제2 스토리지 유닛(546)은 상이한 레벨의 캐싱, 메인 메모리, 회전 미디어, 또는 오프라인 스토리지를 포함하는 메모리 계층적 시스템을 형성하는 상이한 스토리지 기술들로 형성될 수 있다.
- [0110] 제2 스토리지 유닛(546)은 휘발성 메모리, 비휘발성 메모리, 내부 메모리, 외부 메모리, 또는 이들의 조합이 될 수 있다. 예를 들어, 제2 스토리지 유닛(546)은 비-휘발성 랜덤 액세스 메모리(NVRAM)과 같은 비휘발성 스토리지, 플래쉬 메모리, 디스크 스토리지, 또는 정적 랜덤 액세스 메모리(SRAM)과 같은 휘발성 스토리지가 될 수 있다.
- [0111] 제2 스토리지 유닛(546)은 제2 스토리지 인터페이스(548)를 포함할 수 있다. 제1 스토리지 인터페이스(548)는 제2 디바이스(106)의 다른 기능 유닛들 간의 통신을 위해 사용될 수 있다. 제2 스토리지 인터페이스(548)는 또한 제2 디바이스(106) 외부의 통신을 위해 사용될 수 있다.
- [0112] 제2 스토리지 인터페이스(548)는 정보를 다른 기능 유닛들 또는 외부 소스들로부터 수신할 수 있고, 또는 정보를 다른 기능 유닛들 또는 외부 목적지들로 전송할 수 있다. 외부 소스들 및 외부 목적지들은 제2 디바이스(106) 외부의 소스들 및 목적지들을 지칭한다.
- [0113] 제2 스토리지 인터페이스(548)는 어떠한 기능 유닛들 또는 외부 유닛들이 제2 스토리지 유닛(546)과 인터페이싱하는 것에 기초하여, 상이한 구현들을 포함할 수 있다. 제2 스토리지 인터페이스(548)는 제2 제어 인터페이스(544)의 구현과 유사한 과학 기술 및 기법들로 구현될 수 있다.
- [0114] 제1 통신 유닛(536)은 제2 디바이스(106)로의 및 제2 디바이스(106)로부터의 외부 통신을 인에이블할 수 있다. 예를 들어, 제2 통신 유닛(536)은 제2 디바이스(106)가 통신 경로(104)를 통해 제1 통신 디바이스와 통신하는

것을 허용할 수 있다.

- [0115] 제2 통신 유닛(536)은 제2 디바이스(106)가 통신 경로(104)의 일부로서 기능하도록 허용하는 통신 허브로서 또한 기능할 수 있고 통신 경로(104)에 대한 엔드 포인트 또는 터미널 유닛에 국한되지 않는다. 제2 통신 유닛(536)은 통신 경로(104)와의 통신을 위한 안테나 또는 마이크로일렉트로닉스와 같은 능동 및 수동 컴포넌트들을 포함할 수 있다.
- [0116] 제2 통신 유닛(536)은 제2 통신 인터페이스(550)를 포함할 수 있다. 제2 통신 인터페이스(550)는 제2 디바이스(106)의 제2 통신 유닛(536) 및 다른 기능 유닛들 사이의 통신을 위해 사용될 수 있다. 제2 통신 인터페이스(550)는 다른 기능 유닛들로부터 정보를 수신할 수 있거나 또는 정보를 다른 기능 유닛들로 송신할 수 있다.
- [0117] 제2 통신 인터페이스(550)는 어떤 기능 유닛들이 제2 통신 유닛(536)과 인터페이싱하고 있는지에 기초하여 상이한 구현들을 포함할 수 있다. 제2 통신 인터페이스(550)는 제2 제어 인터페이스(544)의 구현에 유사한 기술 및 기법으로 구현될 수 있다.
- [0118] 제1 통신 유닛(516)은 통신 경로(104)와 연결되어 정보를 제1 디바이스 전송(508)의 제2 디바이스(106)로 전송할 수 있다. 제2 디바이스(106)는 제2 통신 유닛(536)에서 통신 경로(104)의 제1 디바이스 전송(508)로부터 정보를 수신할 수 있다.
- [0119] 제2 통신 유닛(536)은 통신 경로(104)와 결합하여 정보를 제2 디바이스 전송(510)의 제1 디바이스(102)로 전송할 수 있다. 제1 디바이스(102)는 제1 통신 유닛(516)에서 통신 경로(104)의 제2 디바이스 전송(510)으로부터 정보를 수신할 수 있다. 컴퓨팅 시스템(100)은 제1 제어 유닛(512), 제2 제어 유닛(534), 또는 이들의 조합에 의해 실행될 수 있다. 예시적 목적으로, 제2 디바이스(106)는 파티션이 제2 사용자 인터페이스(538), 제2 스토리지 유닛(546), 제2 제어 유닛(534), 제2 통신 유닛(536)을 갖는 것으로 도시되지만, 제2 디바이스(106)가 상이한 파티션을 가질 수 있다. 예를 들어, 제2 소프트웨어(542)는 상이하게 파티션되어져서 그 기능 중 전부 또는 일부가 제2 제어 유닛(534) 및 제2 통신 유닛(536)에 있을 수 있다. 또한, 제2 디바이스(106)는 명료함을 위해 도 5에 도시되지 않은 다른 기능 유닛들을 포함할 수 있다.
- [0120] 제1 디바이스(102)의 기능 유닛들은 다른 기능 유닛들에 개별적으로 그리고 독립적으로 작동할 수 있다. 제1 디바이스(102)는 제2 디바이스(106) 및 통신 경로(104)로부터 독립적으로 그리고 개별적으로 동작할 수 있다.
- [0121] 제2 디바이스(106)의 기능 유닛들은 다른 기능 유닛들에 독립적으로 그리고 개별적으로 동작할 수 있다. 제1 디바이스(102)는 제2 디바이스(106) 및 통신 경로(104)로부터 독립적으로 그리고 개별적으로 동작할 수 있다.
- [0122] 예시적 목적으로, 컴퓨팅 시스템(100)은 제1 디바이스(102) 및 제2 디바이스(106)의 동작에 의해 기술된다. 제1 디바이스(102) 및 제2 디바이스(106)가 컴퓨팅 시스템(100)의 모듈들 및 기능들의 임의의 것을 동작시킬 수 있다는 점이 이해되어야 한다.
- [0123] 이제 도 6을 참조하면, 컴퓨팅 시스템(100)의 제어 흐름이 도시되어 있다. 컴퓨팅 시스템(100)은 초기화 모듈(602), 평가 모듈(604), 평가 분석 모듈(606), 매핑 모듈(608), 튜닝 모듈(610), 체크 모듈(6012), 커버리지 모듈(614) 및 익스트림 옵션 모듈(616)을 포함할 수 있다. 명료함을 위해 그리고 예를 들기 위해, 위나 아래에 언급된 모듈들은 도 6 및 다음의 도면들에 도시된 대로 서로 연결되어 있다.
- [0124] 초기화 모듈(602)은 도 2 의 초기 공유 옵션들(202)를 생성한다. 초기화 모듈(602)은 초기 공유 옵션들(202)을 다수의 방식으로 생성할 수 있다. 예를 들어, 초기 공유 옵션들(202)은 전에 사용된 존재하는 공유 옵션들에 기초하여 생성될 수 있다. 초기 공유 옵션들(202)은 또한 공유 옵션들의 랜덤 분포에 의해 생성될 수 있거나 또는 도 2의 간격(208)으로 동등하게 간격 지어진 분포로 생성될 수 있다.
- [0125] 또한 예로서, 초기 공유 옵션들(202)은 도 3의 컨텍스트(302)에 기초하여 생성될 수 있다. 컨텍스트(302)는 초기 공유 옵션들(202)을 위한 공유 옵션들의 종류들 또는 공유 옵션들의 수를 제한 또는 증가 또는 감소시킬 수 있다.
- [0126] 컨텍스트(302)는 초기 공유 옵션들(202)의 선택의 수를 증가시킬 수 있는데, 예로서, 특정 컨텍스트에 대한 커뮤니티 또는 군중 소스 정보가 특정 어플리케이션 프로그램에 대해 광범위하게 달라지는 경우 그러하다. 증가된 수는 더 정교하게 튜닝되어야 할 초기 공유 옵션들(202)에 대한 커버리지를 제공할 수 있다. 예로서, 특정 컨텍스트에 대한 커뮤니티 또는 군중 소스 정보가 매우 좁거나 또는 매우 공개적으로 공유하는 것을 지향하거나 또는 프라이버시를 보호하는 것을 더욱 지향하는 경우, 컨텍스트(302)는 초기 공유 옵션들(202)에서 선택의 수를

감소시킬 수 있다.

- [0127] 콘텍스트(302)는 공유 옵션들의 종류들에 영향을 미칠 수 있는데, 예를 들어, 컴퓨팅 시스템(100), 또는 더 구체적인 예로서 도 1의 제1 디바이스(102)는 생소한 영역에서 동작하는 경우, 초기 공유 옵션들(202)의 종류들은 프라이버시를 보호하는 방향으로 더 향할 수 있다. 반대로, 사용자가 컨퍼런스에 참석중인 경우, 사용자는 특정 콘텍스트 정보를 공유하고 컨퍼런스에 참석중인 산업 동료들로부터 콘텍스트 정보를 수신하는 것을 선호한다.
- [0128] 초기화 모듈(602)는 도 5의 제1 제어 유닛(512), 도 5의 제2 제어 유닛(534), 또는 이들의 조합에서 동작하여 초기 공유 옵션들(202)을 생성할 수 있다. 초기화 모듈(602)는 또한 초기 공유 옵션들(202)에 대한 입력을 수신할 수 있다. 입력은 데이터베이스 또는 사람 입력으로부터 올 수 있다. 흐름은 초기화 모듈(602)로부터 평가 모듈(604)로 계속된다.
- [0129] 평가 모듈(604)은 도2의 초기 공유 옵션들(202) 내에서 그리고 도 3의 잠재적 공유 옵션들(210) 내에서 각각의 공유 옵션에 대한 프라이버시 평가(404) 및 이익 평가(406)을 생성한다. 예로서, 프라이버시 평가(404)에 대한 하나의 값 및 이익 평가(406)에 대한 하나의 값은 초기 공유 옵션들(202) 내의 각각의 공유 옵션에 대한 평가를 제공하는 각각의 사람에 의해 할당된다.
- [0130] 예를 들어, 평가 모듈(604)은 어플리케이션의 사용자들(잠재적)의 샘플에게 이용가능한 공유 옵션의 인지된 프라이버시 및 이익에 대하여 질문을 생성할 수 있다. 예를 들어, 각각의 옵션에 대해 그들은 7-포인트 스케일로 사용자 평가 진술들 -- “내가 다른 사람들이 내가 있는 곳을 알기를 원하지 않는다면 나는 [옵션]을 공유할 것이다” (프라이버시) 및 “만약 나의 위치가 다른 사람에게 유용하다면 나는 [옵션]을 공유할 것이다” (이익)-을 갖는다.
- [0131] 예시적 목적으로, 프라이버시 평가(404) 및 이익 평가(406)에 대한 값의 범위는 7-포인트 스케일로 기술되었지만, 스케일이 다를 수 있음을 이해할 것이다. 예를 들어, 각각의 프라이버시 평가(404) 및 이익 평가(406)에 대한 값은 0 또는 1과 같은 이진 값이 될 수 있고, 0은 아니오를 1은 예를 의미할 수 있다.
- [0132] 질문들은 어플리케이션 초기화 프로세스의 부분으로서 디스플레이 될 수 있다. 질문들은 또한 컴퓨팅 시스템(100)이 어플리케이션에 대한 콘텍스트(302)에서 차이점을 검출하는 경우 유발될 수 있다. 흐름은 평가 모듈(604)에서 평가 분석 모듈(606)으로 계속될 수 있다.
- [0133] 평가 분석 모듈(606)은 평가 모듈(604)로부터의 입력에 기초하여 초기 공유 옵션들(202)에 대한 각각의 공유 선택에 대한 이익 평가(406)를 위한 이익 점수(420) 및 프라이버시 평가(404)를 위한 프라이버시 점수(418)를 계산할 수 있다.
- [0134] 프라이버시 점수는 여러 방식으로 계산될 수 있다. 예를 들어, 프라이버시 점수(418)는 초기 공유 옵션들(202)에서 각각의 공유 선택에 대해 프라이버시 평가(404)를 위한 평균으로서 계산될 수 있다. 프라이버시 점수(418)는 각각의 공유 선택에 대한 프라이버시 평가에 대한 중간값으로 또한 계산될 수 있다.
- [0135] 이익 점수(420)는 여러 방법으로 계산될 수 있다. 예를 들어, 이익 점수(420)는 초기 공유 옵션들(202) 내의 각각의 공유 선택에 대한 이익 점수(406)를 위한 평균값으로 계산될 수 있다. 이익 점수(420)는 각각의 공유 선택에 대한 이익 평가를 위한 중간값으로 또한 계산될 수 있다.
- [0136] 평가 분석 모듈(606)은 제1 제어 유닛(512), 제2 제어 유닛(534), 또는 이들의 조합에서 동작하여 프라이버시 점수(418), 이익 점수(420) 또는 이들의 조합을 생성할 수 있다. 흐름은 평가 분석 모듈(606)에서 매핑 모듈(608)로 계속될 수 있다.
- [0137] 매핑 모듈(608)은 공유 옵션의 특정 세트에 대한 공유 선택의 각각을 플롯한다(점을 찍는다). 도 4에 도시된 대로, 매핑 모듈은 초기 공유 옵션들(202)을 위한 초기 분포(410)로 도 4의 맵을 생성할 수 있다.
- [0138] 도 4의 초기 분포(410)은 각각의 공유 선택에 대한 프라이버시 점수(418) 및 이익 점수(420)을 가지고 x-축 및 y-축을 따라 초기 공유 옵션들(202)의 각각의 공유 선택을 도시한다. 흐름은 매핑 모듈(608)로부터 튜닝 모듈(610)로 계속될 수 있다.
- [0139] 튜닝 모듈(610)은 튜닝된 공유 옵션들(622)을 초기 공유 옵션들(202), 초기 분포(410), 또는 이들의 조합에 기초하여 생성한다. 튜닝 공유 옵션들(622)은 사용자에게 보여주도록 공유 옵션들을 더 많은 유용하고 간결한(작은) 공유 옵션들의 세트로 제공한다.
- [0140] 콘텍스트(302)가 초기 공유 옵션들(202)의 생성에 영향을 미칠 수 있듯이, 튜닝된 공유 옵션들(622)의 생성은

콘텍스트(302)에 의해 또한 영향받을 수 있는데, 튜닝된 공유 옵션들(622)이 튜닝 모듈(610)에 대한 입력으로서 초기 공유 옵션들(202)에 기초하기 때문이다. 나아가, 튜닝 모듈(610)은 튜닝된 공유 옵션(622)에 대한 선택을 공유하는 새로운 세트를 새로 생성할 수 있는데, 도 7에 추가로 기술된 바와 같이, 친근한 것으로부터 낯선 환경으로의 환경의 변화와 같은, 콘텍스트(302)의 변화에 기초한다.

- [0141] 튜닝 모듈(610)은 도 7에서 더 논의될 것이며 도8에 도시되어 있다. 흐름은 튜닝 모듈(610)에서 체크 모듈(612)로 계속될 수 있다.
- [0142] 체크 모듈(612)은 튜닝된 공유 옵션들(622)에 대한 튜닝된 분포(626) 내에 커버되지 않은 영역(624)이 있는지를 결정한다. 튜닝된 분포(626)는 튜닝된 공유 옵션들(622) 내의 옵션들을 위한 초기 분포(410)와 유사하다. 커버되지 않은 영역(624)은 튜닝된 공유 옵션들(622)로부터의 공유 옵션에 의해 커버되지 않은 튜닝된 공유 옵션들(622)을 위한 그래프의 일부 또는 영역이다. 그러나, 튜닝 모듈(610)은 체크 모듈(612) 영역들을 제공할 수 있는데, 이는 프라이버시 점수(418) 및 이익 점수(420)에 대해 아주 낮은 값을 갖는 공유 옵션을 부주의하게 삽입하는 것을 피하기 위해 하나 이상의 공유 옵션들이 제거되는 영역이다. 튜닝 모듈(610)에 의한 제거는 도 7에서 더 상세히 기재되어 있다.
- [0143] 커버되지 않은 영역(624)은 다수의 방식으로 결정될 수 있다. 예를 들어, 슬라이딩 윈도우(628)는 튜닝된 공유 옵션들(622)에 대한 그래프 내의 영역이 공유 옵션이 없는지를 결정하기 위해 사용될 수 있다. 슬라이딩 윈도우(628)는 그러한 공백이 존재하는지를 탐색하기 위해 그래프의 모든 영역에 걸쳐 제거될 수 있다. 더 구체적인 예로서, 공유 옵션이 존재하지 않는 슬라이딩 윈도우(628)의 대각선은 커버되지 않은 영역(624)을 결정할 수 있다.
- [0144] 커버되지 않은 영역(624)을 결정하는 다른 방식은 프라이버시 분리 기준(630), 이익 분리 기준(632), 또는 이들의 조합에 기초한다. 프라이버시 분리 기준(630)은 그래프의 부분이 커버되지 않은 영역(624)임을 결정하기 전에 튜닝된 공유 옵션들(622)의 공유 옵션 없는 x-축을 따른 최대 거리이다. 유사하게, 이익 분리 기준(632)은 그래프의 포선이 커버되지 않은 영역(624)이라는 것을 결정하기 전에 튜닝된 공유 옵션들(622)의 공유 옵션 없는 y-축을 따른 최대 거리이다.
- [0145] 프라이버시 분리 기준(630) 및 이익 분리 기준(632)은 각각 독립적으로 동작하여 커버되지 않은 영역(624)을 결정할 수 있다. 또한, 프라이버시 분리 기준(630) 및 이익 분리 기준(632)은 각각 기능하여 커버되지 않은 영역(624)을 결정할 수 있다. 프라이버시 분리 기준(630) 및 이익 분리 기준(632)은 슬라이딩 윈도우(628)를 형성하기 위해 또한 사용될 수 있다.
- [0146] 콘텍스트(302)는 위의 예시적 접근이나 또는 다른 접근으로 커버되지 않은 영역(624)을 결정하는 것에 영향을 줄 수 있다. 예로서, 콘텍스트(302)가 생성한 영역이면, 프라이버시 분리 기준(630)은 콘텍스트(302)가 친숙한 영역인 것보다 낮은 값으로 설정될 수 있다. 유사하게, 생성한 영역의 콘텍스트(302)는 콘텍스트(302)가 친숙한 영역인 것보다 x-축을 따라 더 가는 슬라이딩 윈도우(628)를 가질 수 있다.
- [0147] 체크 모듈(612)이 튜닝된 공유 옵션들(622)을 위해 존재하는 커버되지 않은 영역(624)를 결정한다면, 흐름은 체크 모듈(612)로부터 커버리지 모듈(614)로 계속될 수 있다. 체크 모듈(612)이 튜닝된 공유 옵션들(622)을 위해 존재하지 않는 커버되지 않은 영역(624)을 결정한다면, 흐름은 체크 모듈(612)로부터 익스트림 옵션 모듈(616)로 계속될 수 있다.
- [0148] 커버리지 모듈(614)은 체크 모듈(612)에 의해 결정되는 커버되지 않은 영역(624)에서 커버리지 옵션(634)을 삽입하거나 또는 생성한다. 커버리지 옵션(634)은 커버되지 않은 영역(624) 내의 공백을 채우기 위해 튜닝된 공유 옵션들(622)에 더해지는 공유 옵션이다.
- [0149] 커버리지 옵션(634)은 여러 방식으로 커버되지 않은 영역(624)에 위치할 수 있다. 예를 들어, 커버리지 옵션(634)은 슬라이딩 윈도우(628)의 중앙에 위치할 수 있거나 또는 중앙에 가능한 선에서 가까이 위치할 수 있다. 커버리지 옵션(634)은 슬라이딩 윈도우(628)의 주변 또는 심지어 슬라이딩 윈도우(628)의 코너에 또한 위치할 수 있다. 프라이버시 분리 기준(630) 및 이익 분리 기준(632)를 포함하는 예들에 대하여, 커버리지 옵션(634)은 프라이버시 분리 기준(630)에 의해 커버되는 x-축을 따르는 거리 내에 또는 이익 분리 기준(632)에 의해 커버되는 y-축을 따르는 거리 내에 위치할 수 있다.
- [0150] 컴퓨팅 시스템(100)은 예와 같은 순서로써 또는 모듈 기능들로서 기술되어 왔다. 컴퓨팅 시스템(100)은 모듈들을 상이하게 구분하거나 또는 모듈들을 상이하게 순서지을 수 있다. 예를 들어, 도 6이 커버리지 모듈(614)로부터 익스트림 옵션 모듈(616)로 계속되는 흐름을 묘사하더라도, 커버리지 모듈(614)로부터의 흐름이 상이하게 진

행할 수 있음이 이해될 것이다. 예를 들어, 흐름은 커버리지 모듈(614)로부터 체크 모듈(612)로 복귀하여 계속할 수 있고, 커버리지 옵션(634)이 튜닝 공유 옵션들(622)로 부착된 상태로 논-커버리지 영역으로 결정될 수 있는 다른 영역들이 있는지 알 수 있다. 또한, 흐름은 이 루프를 논-커버리지 영역(624)이 더 이상 발견되지 않을 때까지 계속할 수 있다. 나아가, 예를 들어, 논-커버리된 모든 영역들이 다음 모듈로 이동하기 전에 체크 모듈(612)에서 발견되는 경우 흐름은 익스트림 옵션 모듈(616)로 계속될 수 있다.

[0151] 익스트림 옵션 모듈(616)은 튜닝된 공유 옵션들(622) 및 커버리지 옵션(634) 내의 어떤 옵션들보다 더 많은 정보를 공유하는 익스트림 공유 옵션(636)으로 지칭되는 공유 옵션을 추가한다. 도 4의 그래프로 돌아오면, 익스트림 공유 옵션의 추가는 공유 옵션의 가능성을 증가시킨다. 도 4는 이 효과를 나타낸다. Nothing 공유 옵션으로 아무것도 공유하지 않는 사용자들의 퍼센티지는 정확한 공유 옵션이 소개되는 경우 감소한다(“with city (+c)”로 도시된 도 4의 맵(402)의 위의 열에서 40.4%에서 26.7%로, 그리고 “without city (-c)”로 도시된 맵(402)의 아래 열에서 48.8%에서 41.0%로).

[0152] 본 발명의 실시예가 존재하는 모든 옵션들보다 더 많은 정보를 공유하는 익스트림 공유 옵션(636)을 더하는 것에 의해 공유 정보를 더 제공하고, 익스트림 공유 옵션으로 공유된 정보의 양보다 훨씬 적게 이전에 공유한 사용자들에 대해서도 정보의 공유를 증가시킨다는 것이 발견되었다.

[0153] 이 어플리케이션에 기재된 모듈들은 하드웨어 구현, 하드웨어 회로, 또는 도 5의 제1 제어 유닛(512) 또는 제2 제어 유닛(534)의 하드웨어 액셀러레이터가 될 수 있다. 모듈들은 또한 각각, 제1 디바이스(102) 또는 제2 디바이스(106) 내의 하드웨어 구현, 하드웨어 회로, 또는 도 5의 제1 제어 유닛(512) 또는 제2 제어 유닛(534)의 하드웨어 액셀러레이터 또는 제1 제어 유닛(512) 또는 제2 제어 유닛(534)의 외부가 될 수 있다.

[0154] 이 어플리케이션에 기재된 모듈들은 컴퓨터 판독가능 매체에 저장될 수 있다. 도5의 제1 스토리지 유닛(514), 도 5의 제2 스토리지 유닛, 또는 이들의 조합은 컴퓨터 판독가능 매체를 나타낼 수 있다. 제1 스토리지 유닛(514), 제2 스토리지 유닛(546), 또는 이들의 조합 또는 이들의 일부는 도 5의 제1 디바이스(102) 또는 제2 디바이스(106)로부터 제거가능할 수 있다. 컴퓨터 판독가능 매체의 예는 비-휘발성 메모리 카드 또는 스틱, 외부 하드 디스크 드라이브, 테이프 카세트, 또는 광학 디스크가 될 수 있다.

[0155] 도 7을 이제 참조하면, 튜닝 모듈(610)의 뷰가 도시된다. 미리 기재된 바와 같이, 튜닝 모듈(610)은 도 2의 초기 공유 옵션(202), 도 4의 초기 분포(410), 또는 이들의 조합에 기초하여 튜닝된 공유 옵션들(622)을 생성한다. 튜닝 모듈(610)은 도 4의 프라이버시 점수(418) 및 도4의 이익 점수(420)를 갖는 초기 공유 옵션들(202)의 옵션들 각각에 대해 동작하는데, 도 3의 잠재적 공유 옵션들(210)을 갖는 도 4에 논의된 결과들에 기초한다. 튜닝 모듈(610)은 제외(extraneous) 옵션 모듈(702), 논-클러스터 모듈(704), 선호된 옵션 모듈(706) 및 비-선호된 옵션 모듈(708)을 포함한다.

[0156] 예시적 목적을 위해, 튜닝 모듈(610)은 도 4의 프라이버시 점수(404) 및 이익 점수(406)에 대하여 점으로 표현된 초기 분포(410) 및 초기 공유 옵션들(202)로 동작하는 것으로 기술되지만, 튜닝 모듈(610)이 다른 입력들로 동작할 수 있음이 이해될 것이다. 예를 들어, 튜닝 모듈(610)은 잠재적 공유 옵션들(210) 중 하나 이상에서 또한 동작할 수 있다. 튜닝 모듈(610)은 초기 공유 옵션들(202) 및 잠재적 공유 옵션들(210)의 조합상에서 추가로 동작할 수 있다. 간략함을 위해, 튜닝 모듈(610)은 초기 공유 옵션들(202)로 동작하는 것으로 기술될 것이다.

[0157] 제외 옵션 모듈(702)은 프라이버시 점수(418) 및 이익 점수(420) 모두에 대해 낮은 값을 가지는 초기 공유 옵션들 중 이용 가능한 하나 이상의 공유 옵션들을 제거하면서 다른 공유 옵션들은 남긴다. 예를 들어, 이질적 옵션 모듈(702)은 점수가 프라이버시 및 이익 점수에서 매우 낮아 몇몇 다른 공유 옵션들에 의해 뒤쳐지는 임의의 공유 옵션들을 제거할 수 있다. 다른 말로, 이질적 옵션 모듈(702)은 초기 공유 옵션들(202)의 남아있는 인스턴스들이 제거된 것보다 나은 프라이버시 점수(418) 또는 이익 점수(420)를 제공하는 경우 초기 공유 옵션들(202) 중 하나 이상의 제거할 수 있다.

[0158] 다른 공유 옵션에 의해 뒤쳐지는 공유 옵션들에 대한 결정은 여러 방식으로 수행될 수 있다. 예를 들어, 이질적 옵션 모듈(702)은 프라이버시 점수(418) 및 이익 점수(420) 모두에 대해 부정적 값을 갖는 공유 옵션들에 대한 초기 분포(410)를 스캔하고 분석할 수 있다. 그러한 옵션이 식별된다면, 이질적 옵션 모듈(702)은 프라이버시 점수(418)에 대해 동일하거나 유사한 값을 가지지만 이익 점수(420)에 대해 더 높은 값을 가지는 초기 공유 옵션들(202) 내에서 다른 옵션을 탐색할 수 있다. 그러한 옵션이 존재한다면, 프라이버시 점수(418) 및 이익 점수(420) 모두에 대해 부정적 점수를 가지는 공유 옵션은 초기 공유 옵션들(202)에서 제거된다.

[0159] 추가적 예로서, 이질적 옵션 모듈(702)은 이익 점수(420)에 대해 부정적 값을 가지는 공유 옵션들에 대한 초기

분포(410)를 탐색할 수 있다. 그러한 옵션이 식별된다면, 이질적 옵션 모듈(702)은 프라이버시 점수(418)(양 또는 음)에 대해 동일하거나 유사한 값을 가지지만 이익 점수(420)에 대하여 더 높은 값을 가지는 초기 공유 옵션들(202) 내의 다른 옵션을 탐색할 수 있다. 예를 들어 옵션이 존재한다면, 이익 점수(420)에 대해 음의 값을 가지는 공유 옵션은 초기 공유 옵션들(202)로부터 제거된다.

[0160] 흐름은 이질적 옵션 모듈(702)로부터 논-클러스터 모듈(704)로 계속될 수 있다. 간략함을 위해, 튜닝 모듈(610)의 모듈들은 초기 공유 모듈(202) 상에서 동작하는 것으로 기술되고 임의의 선행하는 모듈들로부터의 그 동작의 효과 튜닝 모듈(610)의 후속하는 모듈로 포워드되지만, 지정은 초기 공유 옵션들(202)로 남아있다. 튜닝 모듈(610)이 프로세스를 완성한 후, 튜닝 모듈(610)의 출력은 튜닝된 공유 옵션들(622)이고 더 이상 초기 공유 옵션들(202)로 지정되지 않는다.

[0161] 논-클러스터 모듈(704)은 서로 가까이 있는 하나 이상의 공유 옵션들을 제거한다. 예를 들어, 서로 가까운 옵션들에 대해, 논-클러스터 모듈(704)은 시스템 전망으로부터 가장 이익인 옵션을 선택할 수 있고, 다른 옵션들을 제거한다. 다른 말로, 논-클러스터 모듈(704)은 초기 공유 옵션들(202)의 남아있는 인스턴스들이 제거된 옵션으로 클러스터된 경우 하나 이상의 초기 공유 옵션들(202)를 제거할 수 있다.

[0162] 논-클러스터 모듈(704)은 클러스터 이익 기준(710) 및 클러스터 프라이버시 기준(712)을 포함할 수 있다. 클러스터 이익 기준(710)은 그러한 옵션들이 클러스터된지를 결정하기 위해 인접한 옵션들 사이에서 이익 점수(420)의 비교를 위한 범위를 제공한다. 클러스터 프라이버시 기준(712)은 그러한 옵션들이 클러스터된지를 결정하기 위해 인접한 옵션들 사이에서 프라이버시 점수(418)의 비교를 위한 범위를 제공한다. 논-클러스터 모듈(704)은 클러스터 프라이버시 기준(712)과 함께 클러스터 이익 기준(710)을 사용하여 또는 각각으로부터 독립하여 동작할 수 있다.

[0163] 논-클러스터 모듈(704)은 다수의 방식으로 함께 근접한 또는 클러스터된 옵션들을 결정할 수 있다. 예를 들어, 다수의 옵션들이 클러스터 이익 기준(710)보다 덜 상이한 프라이버시 점수(418) 및 이익 점수(420)에 대한 동일한 값을 가진다면, 이익 점수(420)에 대해 더 낮은 값을 갖는 옵션은 제거될 수 있다. 유사하게, 예로서, 이익 점수(420) 및 프라이버시 점수(418)에 대한 동일한 값을 갖는 다수의 옵션들이 클러스터 프라이버시 기준(712)보다 덜 상이하다면, 프라이버시 점수(418)에 대해 더 낮은 값을 갖는 옵션은 제거될 수 있다. 이것은 더 많은 정보의 공유가 선호되는 경우 컴퓨팅 시스템에 대해 덜 이익이 되는 옵션을 제거하는 예이다.

[0164] 흐름은 논-클러스터 모듈(704)로부터 선호 옵션 모듈(706)로 계속될 수 있다. 선호 옵션 모듈(706)은 정보의 특정한 공유를 촉진시키기 위해 하나 이상의 공유 옵션들을 촉진할 수 있다. 다른 말로, 선호 옵션 모듈(706)은 초기 공유 옵션들(202)의 남아있는 인스턴스들이 더 선택될 것 같은 경우 초기 공유 옵션들 중 하나 이상을 제거할 수 있다.

[0165] 선호 옵션 모듈(706)이 다수의 방식으로 공유 옵션들을 촉진할 수 있다. 예를 들어, 최소 공유 레벨을 제공하는 옵션들을 식별할 수 있고 최소 공유 레벨 아래인 서라운드당 공유 옵션들을 제거할 수 있는데, 최소 공유 레벨이란 프라이버시 점수(418)에 대한 특정 값 또는 기준 아래이다. 추가적 예로서, 선호 옵션 모듈(706)은 최소 안전 레벨을 제공하는 옵션들을 식별할 수 있고, 프라이버시 점수(418)에 대한 기준 또는 특정 값 위 또는 최소 안전 레벨 이하인 서라운드당 공유 옵션들을 제거할 수 있다.

[0166] 공유 옵션들을 촉진하도록 사용되는 방법에도 불구하고, 선택되거나 제거되지 않은 옵션들은 사용자의 실제적 선호에 가장 근접한 옵션일 수 있는 선호되는 옵션들로서 보여질 수 있다. 흐름은 선호 옵션 모듈(706)으로부터 비-선호 옵션 모듈(708)로 계속될 수 있다.

[0167] 비-선호 옵션 모듈(708)은 선호되지 않는 하나 이상의 공유 옵션들을 초기 공유 옵션들(202)의 부분이 아닌 선호되는 공유 옵션(714)으로 교체한다. 공유 옵션의 교체의 결정은 선호 옵션 모듈(706)에서와 같은 유사한 프로세스를 따를 수 있는데, 이러한 결정은 더 많은 공유 또는 더 많은 안전을 위한 목표에 기초하여 이루어진다. 비선호 옵션 모듈(706)을 넘어서 비-선호된 옵션 모듈(708)의 부가되는 기능은 선호되는 공유 옵션(714)을 삽입하거나 부가하는 기능성이다.

[0168] 비-선호 옵션 모듈(708)은 다수의 방식으로 선호되는 공유 옵션(714)을 더할 수 있다. 예를 들어, 비-선호된 옵션 모듈(708)은 최소 공유 또는 최소 안전의 목표에 기초하여 부가될 수 있다. 선호되는 공유 옵션(714)의 설치 및 기능성은 x-축(프라이버시)의 더 양의 극단을 향할 수 있거나 x-축의 더 음의 극단을 향할 수 있다.

[0169] 이 예에서, 비-선호 옵션 모듈(708)의 동작의 완성은 튜닝된 공유 옵션들(622)을 제공한다. 흐름은 체크 모듈

(612)로 계속될 수 있다.

- [0170] 컴퓨팅 시스템(100) 또는 더 구체적으로 튜닝 모듈(610)은 초기 공유 옵션(202) 또는 심지어 잠재적 공유 옵션들(210)로부터 서로 가까이에 있는 옵션들 또는 여분의 옵션들을 시스템적으로 제거할 수 있다. 엔딩 결과는 튜닝된 공유 옵션들(622)이고 스크린 혼란을 감소시키고 사용자 선택의 어려움을 감소시킨다. 더 중요하게는 본 발명의 실시에는 전략적으로 사용자 공유 양을 증가시키고 정보의 개인화 및 개인화의 효율성을 증가시킨다. 또한, 선호되는 공유 옵션(714)을 갖는 옵션들의 전략적 선택은 또한 정보의 공유를 증가시킬 수 있다.
- [0171] 이 어플리케이션에서 기술된 모듈들은 도 5의 제1 소프트웨어(526), 도 5의 제2 소프트웨어(542) 또는 이들의 조합의 일부가 될 수 있다. 이러한 모듈들은 도 5의 제1 스토리지 유닛(514), 도 5의 제2 스토리지 유닛(546), 또는 이들의 조합에 저장될 수 있다. 제1 제어 유닛(512), 제2 제어 유닛(534), 또는 이들의 조합은 컴퓨팅 시스템(100)을 동작시키기 위해 이러한 모듈들을 실행시킬 수 있다.
- [0172] 도 8을 이제 참조하면, 튜닝 모듈(610), 체크 모듈(612), 커버리지 모듈(614), 및 익스트림 옵션 모듈(616)의 동작 동안 전형적인 맵의 그래픽 뷰를 도시한다. 기술의 편의를 위해, 도 8은 도 2의 초기 분포를 갖는 도 2의 초기 공유 옵션들(202)에 적용되는 전형적인 동작을 위한 모듈 숫자들로 도시된다. 초기 공유 옵션들(202) 및 초기 분포(410)는 명쾌한 설명을 위해 도 8에서 이름 붙여지지 않았다.
- [0173] 도 8은 도 4의 프라이버시 점수(418) 및 이익 점수(420) 모두에 대한 음의 값들을 갖는 공유 옵션을 묘사한다. 이 공유 옵션을 위해, 이질적 옵션 모듈(702)은 이 옵션을 제거하는데, 다른 공유 옵션이 있기 때문이며, 이는 그룹 옵션들 중 하나이며 논-클러스터 모듈(704)에 의해 동작할 것이며, 이 다른 공유 옵션은 프라이버시 점수(418)에 대해 유사한 값을 가지나 이익 점수(420)에 대해 더 낮은 값을 가진다.
- [0174] 도 8은 클러스터에 있는 또는 서로 인접하는 두 개의 공유 옵션들을 도시한다. 논-클러스터 모듈(704)은 여분의 옵션을 제거할 수 있다. 이 예에서, 두 공유 옵션들은 서로 인접하는 것으로 보여진다. X-축을 따라 이러한 두 공유 옵션들은 클러스터 프라이버시 기준(712) 내에 있어서 논-클러스터 모듈(704)은 이러한 두 공유 옵션들이 클러스터에 있고 그들 중 하나는 제거되어야 한다는 것을 결정한다. Y-축을 따르는 두 공유 옵션들은 클러스터 이익 기준(710)을 넘어 연장하여 논-클러스터 모듈(704)은 이러한 두 공유 옵션들이 이 비교에 기초하여 클러스터된다고 결정하지 않는다.
- [0175] 예시적 목적으로, 논-클러스터 모듈(704)은 각각, 클러스터 프라이버시 기준(712) 및 클러스터 이익 기준(710)을 갖는 x-축 및 y-축 모두를 따라 공유 옵션들의 전체 치수를 비교하는 것으로 기술된다. 예를 들어, 클러스터 프라이버시 기준(712) 및 클러스터 이익 기준(710)은 센터에서 공유 옵션들의 센터로 비교될 수 있다. 또한 예를 들어, 비교는 공유 옵션 각각에 대한 각각의 축을 따라 가장 높은 값 또는 가장 낮은 값 사이에서 이루어질 수 있다.
- [0176] 도 8은 서로 가까이에 있지만 서로 접하거나 클러스터에 있는 두 공유 옵션들을 도시하는데, 이 두 공유 옵션들이 클러스터 프라이버시 기준(712) 및 클러스터 이익 기준(710)을 넘어 x-축 및 y-축을 따라 연장하기 때문이다. 예를 들어, 프라이버시 점수(418)에 대한 더 높은 값을 갖는 옵션이 낮은 값을 통해 촉진되는 경우, 선호 옵션 모듈(706)은 프라이버시 점수(418)에 대해 낮은 값을 갖는 옵션을 제거할 수 있다.
- [0177] 도 8은 프라이버시 점수(418)에 대해 음의 값 및 이익 점수(420)에 대해 양의 값을 갖고 y-축에 가장 근접한 공유 옵션을 도시한다. 비-선호 옵션 모듈(708)은 도 7의 선호된 공유 옵션(714)으로 이 옵션을 교체할 수 있다.
- [0178] 도 8은 예를 들어, 직사각형 창으로 표현되는 슬라이딩 윈도우(628)를 도시한다. 체크 모듈(612)은 예를 들어, 슬라이딩 윈도우(628)로 동작하여 도 6의 커버되지 않은 영역(624)을 식별하거나 결정한다. 클러스터를 형성하는 것을 피하기 위해, 슬라이딩 윈도우(628)의 치수를 클러스터 프라이버시 기준(712) 및 클러스터 이익 기준(710)을 넘어 연장하는 것이 선호된다. 체크 모듈(612)이 도 6의 프라이버시 분리 기준(630) 또는 도 6의 이익 분리 기준(632)를 사용한다면, 클러스터를 형성하는 것을 피하기 위해, 이러한 값은 각각 클러스터 프라이버시 기준(712) 및 클러스터 이익 기준(710)을 넘어 연장되어야 한다.
- [0179] 도 8은 익스트림 옵션 모듈(616)에 의해 부가되는 익스트림 공유 옵션(636)을 도시한다. 익스트림 공유 옵션(636)은 다른 옵션들에 비하여 프라이버시 평가(404)에 대해 가장 음의 값에서 위치하는 것으로 도시된다. 유사하게, 익스트림 공유 옵션(636)은 클러스터를 피하기 위해 선호되도록 위치해야 한다.
- [0180] 도 9를 이제 참조하면, 본 발명의 추가적인 실시예에서 컴퓨팅 시스템(100)의 동작의 방법(900)의 플로우 차트가 도시된다. 방법(900)은, 블록의 초기 공유 옵션들을 생성하는 단계(902); 블록에서 하나 이상의 초기 공유

옵션들에 대한 제어 유닛을 갖는 프라이버시 점수 및 이익 점수를 생성하는 단계(904); 블록에서 초기 공유 옵션들, 프라이버시 점수, 및 이익 점수에 기초하여 맵을 형성하는 단계(906); 블록 내의 맵의 초기 분포를 분석하는 단계(908); 및 블록의 디바이스 상의 표시를 위한 분포에 기초하여 튜닝된 공유 옵션들을 생성하는 단계(910)를 포함한다.

[0181] 프라이버시 점수(418) 및 이익 점수(420)로부터의 물리적 변환은 물리적 세계에서 움직임이라는 결과를 가져 오는데, 예를 들어 튜닝된 공유 옵션들(622)을 결정하는 것은 다른 사람과 공유하는 정보의 양을 결정하는 결과를 가져오고 이어서 사용자에게 전송되는 정보의 개인화를 가져올 수 있다. 개인화는 추가로 제1 디바이스(102), 제2 디바이스(106), 사용자 또는 이들의 조합이 더 개인화된 콘텐츠에 대한 응답으로서 물리적으로 움직이게 되는 것과 같은 물리적 세계의 움직임에도 영향을 미칠 수 있다. 물리적 세계의 운동은 프라이버시 점수(418) 및 이익 점수(420) 및 잠재적으로 튜닝된 공유 옵션들(622)에 대해 개인화된 정보의 증가된 효율만큼의 변화를 가져오고, 이는 프라이버시 점수(418) 및 이익 점수(420)의 변화뿐만 아니라 튜닝된 공유 옵션들(622)에 이용가능한 옵션들에서도 변화를 이끌 수 있다.

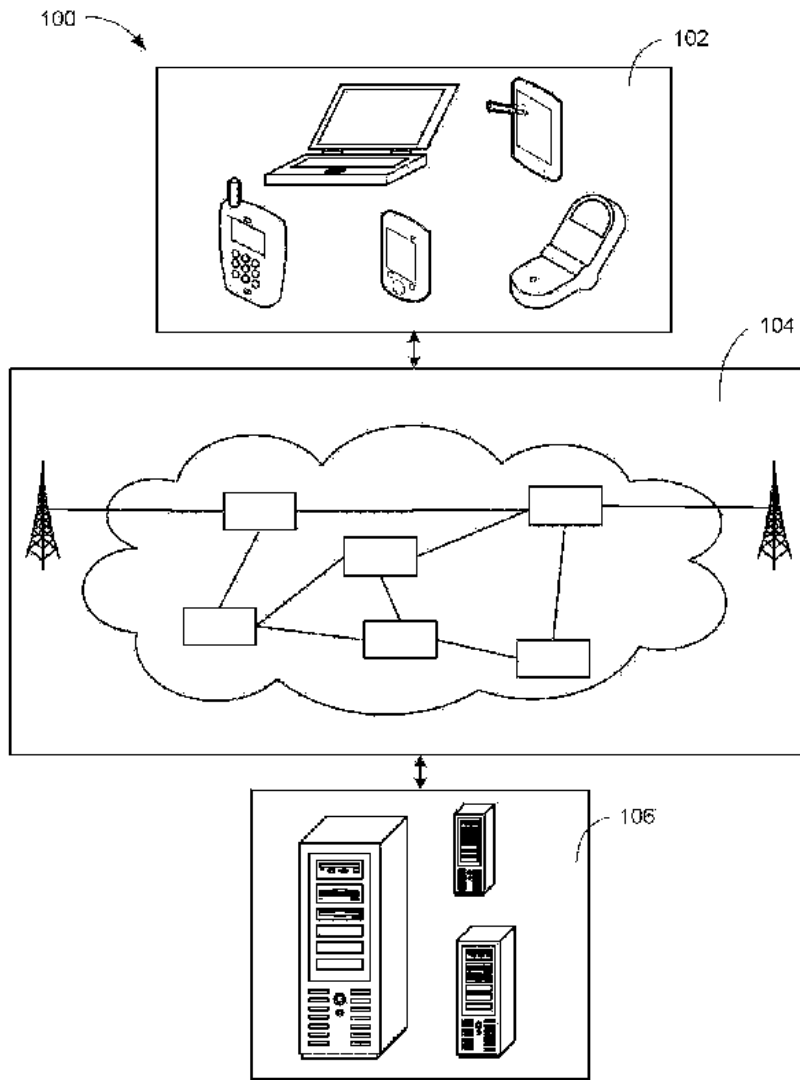
[0182] 결과적인 방법, 프로세스, 장치, 디바이스, 제품, 및/또는 시스템은 직접적이고, 비용-효율적이며, 복잡하지 않고, 매우 다재다능하고, 정확하고, 민감하고 효과적이며, 준비된, 효율적인, 경제적 제조, 어플리케이션, 활용에 대한 알려진 부품들을 적용함에 의해 구현될 수 있다. 본 발명의 다른 중요한 양상은 본 발명이 비용을 절약하고, 시스템을 간결화하고, 퍼포먼스를 증가시키는 역사적 트렌드를 높이 지지하고 서비스한다는 것이다.

[0183] 본 발명의 이러한 그리고 다른 가치적인 양상들은 결론적으로 적어도 다음 레벨로 기술의 상태를 추가한다.

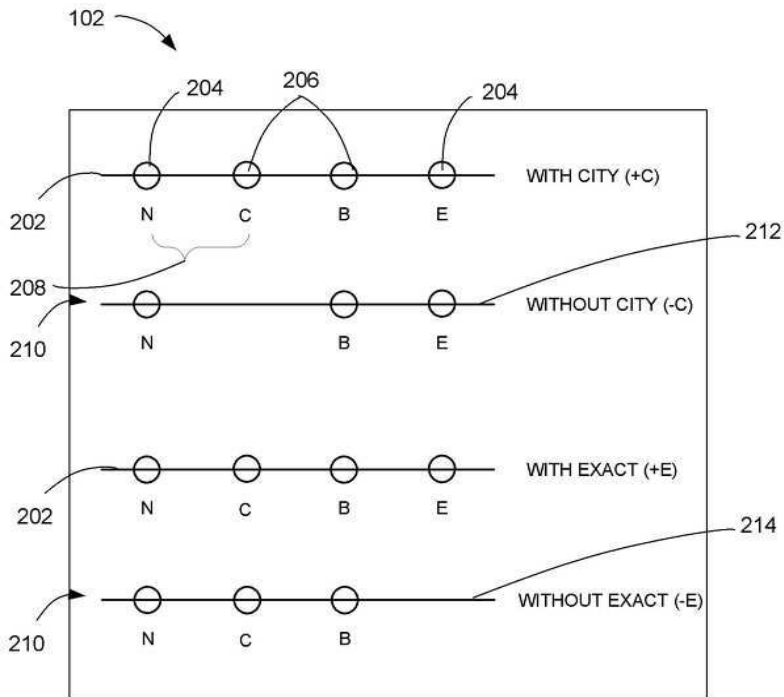
[0184] 발명이 특정 최고 모드와 관련하여 기술되었지만, 다른 대안, 변형, 변경이 상술한 기술에 비추어 당업자에게 명백함을 이해할 것이다. 따라서, 그러한 모든 대안, 변형, 변경이 청구항에 포함된 발명의 범위에 해당하도록 의도된다. 첨부된 도면에 나타나거나 여기에 설명된 모든 문제들이 명백하고 자유로운 감각으로 해석될 수 있다.

도면

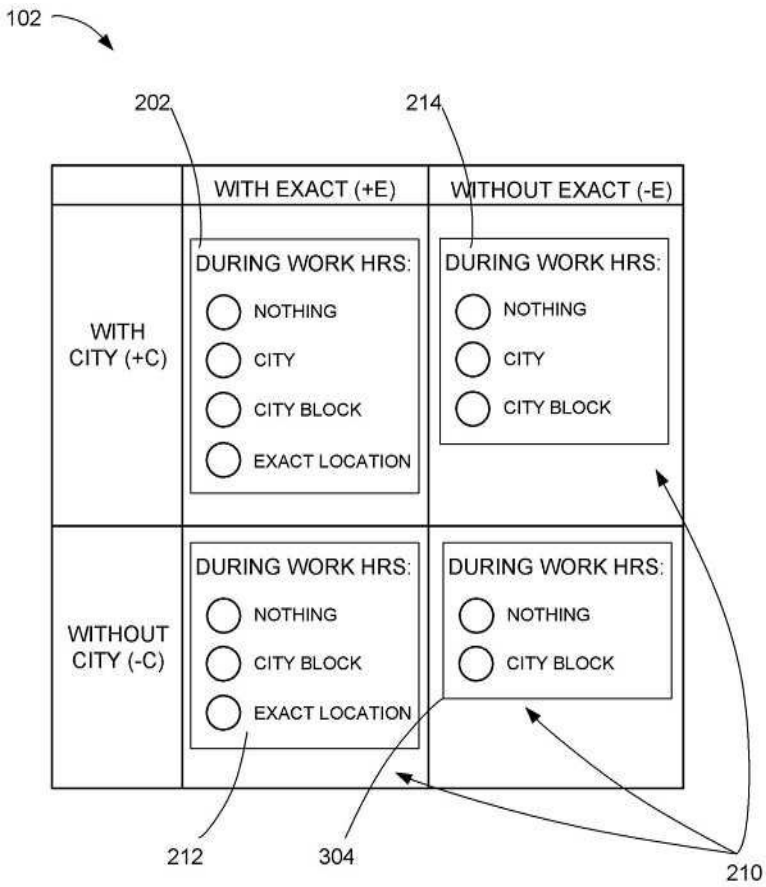
도면1



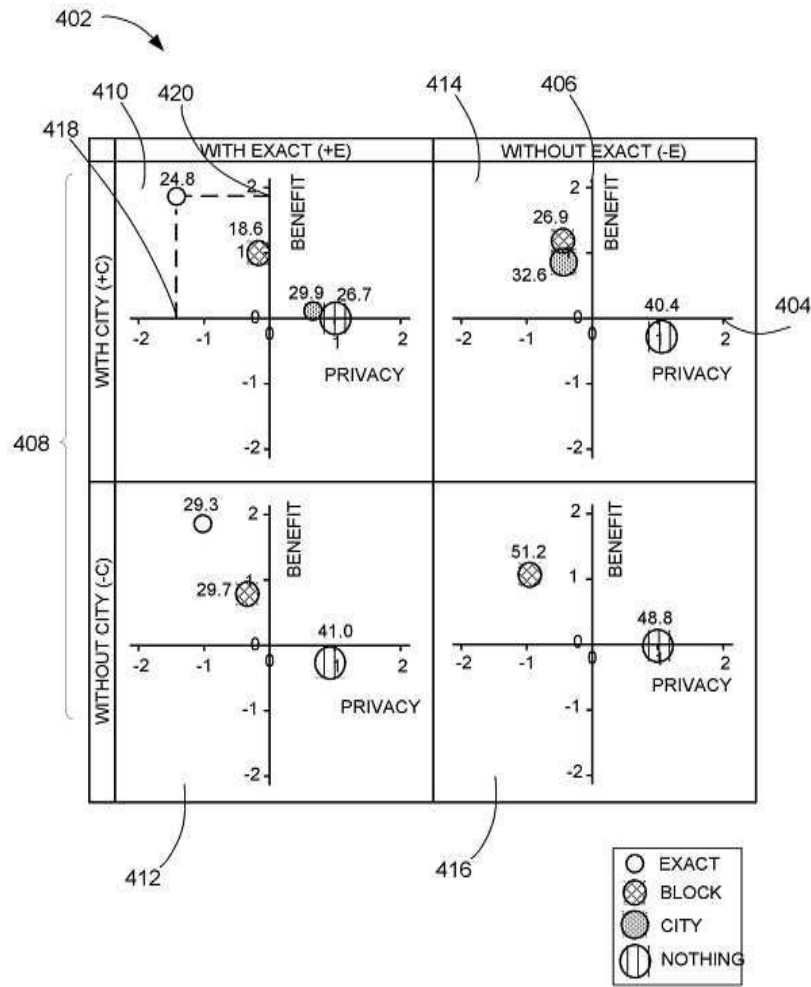
도면2



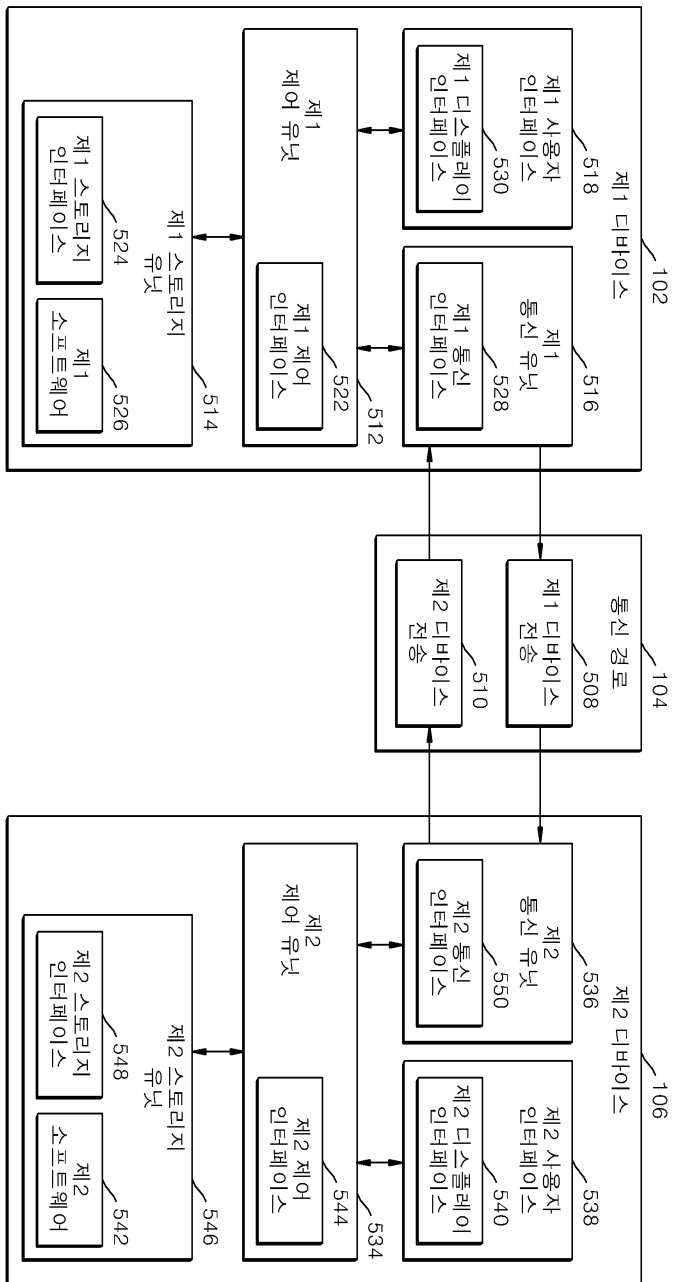
도면3



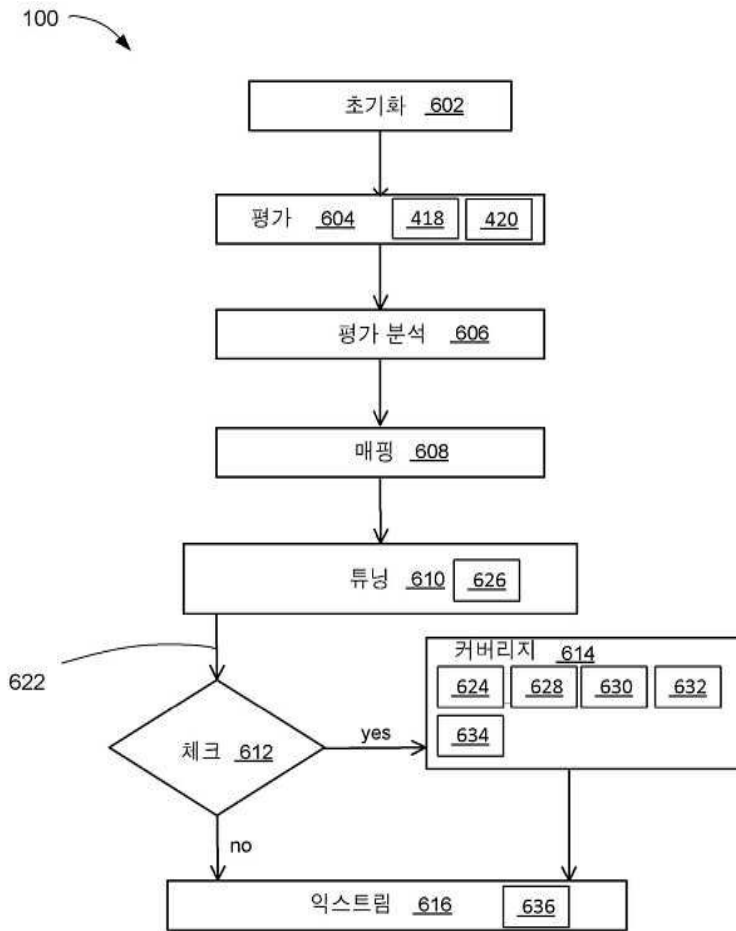
도면4



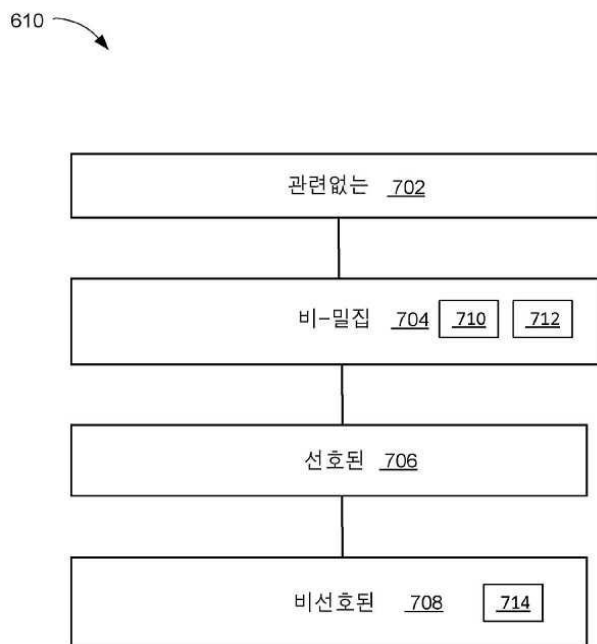
도면5



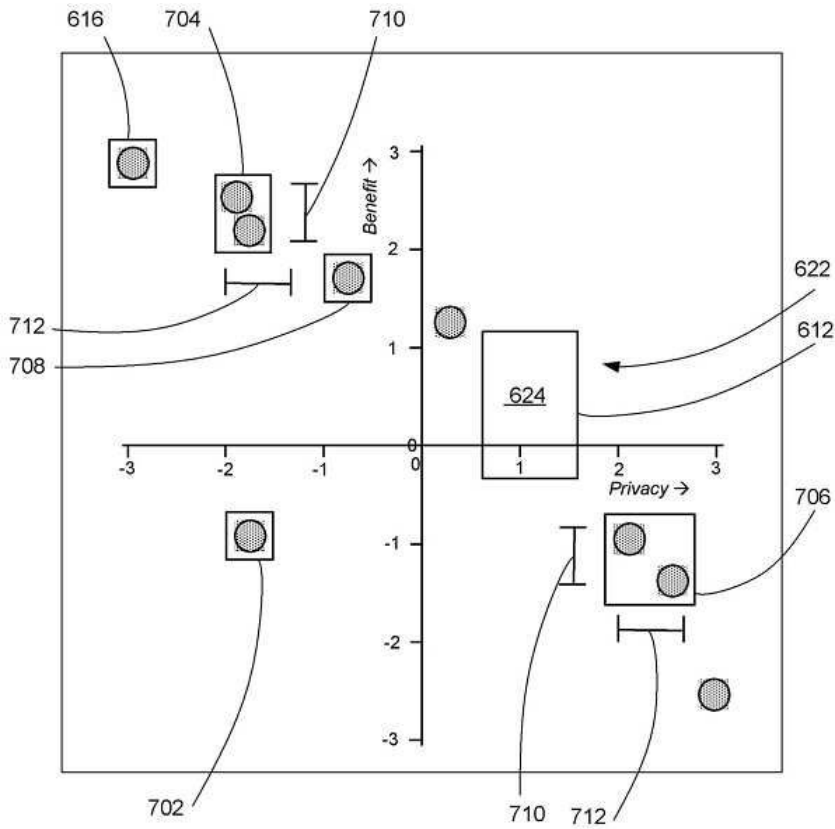
도면6



도면7



도면8



도면9

