



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년03월18일
 (11) 등록번호 10-1959704
 (24) 등록일자 2019년03월12일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 G16H 10/60 (2018.01) G06F 16/00 (2019.01)
 G06F 21/62 (2013.01) G16H 10/65 (2018.01)
- (52) CPC특허분류
 G16H 10/60 (2018.01)
 G06F 16/23 (2019.01)
- (21) 출원번호 10-2018-7032096(분할)
- (22) 출원일자(국제) 2013년12월04일
 심사청구일자 2018년12월03일
- (85) 번역문제출일자 2018년11월05일
- (65) 공개번호 10-2018-0130560
- (43) 공개일자 2018년12월07일
- (62) 원출원 특허 10-2016-7014353
 원출원일자(국제) 2013년12월04일
 심사청구일자 2016년05월30일
- (86) 국제출원번호 PCT/US2013/073188
- (87) 국제공개번호 WO 2015/084352
 국제공개일자 2015년06월11일
- (56) 선행기술조사문헌
 KR1020130093837 A
 US20120185267 A1
 US20130304510 A1

- (73) 특허권자
 애플 인크.
 미국 캘리포니아 (우편번호 95014) 쿠퍼티노 원
 애플 파크 웨이
- (72) 발명자
 트리블, 가이, 엘.
 미국 95014 캘리포니아주 쿠퍼티노 인피니트 루프
 1 애플인크. 내
 미스트리, 아프사드, 엠.
 미국 95014 캘리포니아주 쿠퍼티노 인피니트 루프
 1 애플인크. 내
 (뒷면에 계속)
- (74) 대리인
 장덕순, 백만기

전체 청구항 수 : 총 14 항

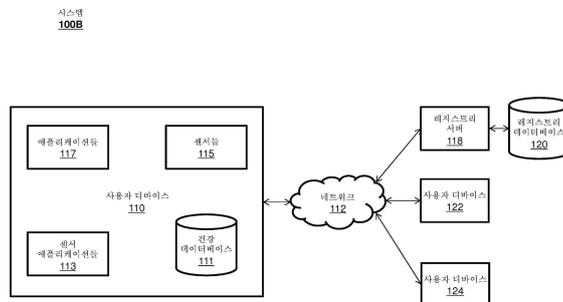
심사관 : 태정범

(54) 발명의 명칭 **건강 레지스트리**

(57) 요약

본 개시내용은 건강 데이터를 수신 및 공유하는 것에 관한 것이다. 건강 데이터는 사용자가 수동으로 건강 데이터를 입력하는 것으로부터, 또는 다른 사용자들이나 엔티티들로부터, 사용자 디바이스의 외부의 또는 내부의 임의의 수의 센서들로부터 사용자 디바이스에 의해 수신될 수 있다. 사용자 디바이스는 건강 데이터를 사용자 디바이스에 안전하게 저장하고 원격 데이터베이스에 저장되도록 건강 데이터를 전송할 수 있다. 디바이스의 사용자는 조사 연구들을 수행하는 조사 엔티티, 친구, 친척, 보호자, 의료 공급자 등과 건강 데이터의 일부 또는 전부를 공유할 수 있다.

대표도 - 도1b



(52) CPC특허분류

G06F 16/245 (2019.01)

G06F 21/6254 (2013.01)

G16H 10/65 (2018.01)

(72) 발명자

다비도브, 안톤, 엠.

미국 95014 캘리포니아주 쿠퍼티노 인피니트 루프
1 애플링크. 내

케네디, 자커리

미국 95112 캘리포니아주 새너제이 유닛 17 이스트
미션 스트리트 350

민잭, 자쿠리

미국 94107 캘리포니아주 샌프란시스코 리틀필드
테라스 76

박, 데니스, 에스.

미국 95014 캘리포니아주 쿠퍼티노 인피니트 루프
1 애플링크. 내

에드워즈, 딜란, 로스

미국 95014 캘리포니아주 쿠퍼티노 인피니트 루프
1 애플링크. 내

베버그, 아담, 엘.

미국 95129 캘리포니아주 새너제이 존슨 애비뉴
1559

명세서

청구범위

청구항 1

컴퓨터 구현 방법으로서,

복수의 사용자 디바이스로부터, 건강 데이터(wellness data)의 데이터베이스에 저장을 허가받은 건강 데이터를 수신하는 단계;

상기 건강 데이터를 상기 건강 데이터의 데이터베이스에 저장하는 단계;

조사 엔티티(research entity)로부터, 상기 건강 데이터의 데이터베이스에 액세스하려는 요청을 수신하는 단계;

상기 건강 데이터의 데이터베이스에 액세스하려는 상기 요청을 승인하는 단계;

상기 조사 엔티티로부터, 상기 건강 데이터의 데이터베이스 상에서 검색 질의(search query)를 수행하려는 요청을 수신하는 단계;

검색 질의 규칙들에 따라 상기 검색 질의를 수행하는 단계;

사용자의 신원이 상기 검색 질의로부터 결정되거나 추정될 수 있는지 여부를 결정하는 단계;

사용자의 신원이 상기 검색 질의로부터 결정되거나 추정될 수 있다는 결정에 따라, 상기 검색 질의를 거절하는 단계; 및

상기 검색 질의가 승인되었다는 결정에 따라, 상기 검색 질의의 결과들을 상기 조사 엔티티에 전송하는 단계를 포함하는 컴퓨터 구현 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 건강 데이터는 복수의 사용자와 연관되며, 상기 건강 데이터의 데이터베이스에 상기 건강 데이터를 포함시키라는 허가는 상기 건강 데이터가 상기 건강 데이터의 데이터베이스에 저장되기 이전에 상기 복수의 사용자 각각으로부터 수신되는, 컴퓨터 구현 방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

둘 이상의 사용자의 건강 데이터를 수신하는 단계; 및

상기 수신된 둘 이상의 사용자의 건강 데이터를 상기 건강 데이터의 데이터베이스에 저장하는 단계를 더 포함하는 컴퓨터 구현 방법.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 수신된 둘 이상의 사용자의 건강 데이터를 상기 건강 데이터의 데이터베이스에 저장하기 이전에, 상기 수신된 건강 데이터를 상기 건강 데이터의 데이터베이스에 포함시키라는 허가를 상기 둘 이상의 사용자 각각으로부터 수신하는 단계

를 더 포함하는 컴퓨터 구현 방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

둘 이상의 사용자의 건강 데이터를 수신하는 단계; 및

자신의 건강 데이터가 상기 건강 데이터의 데이터베이스에 포함되게 하는 상기 둘 이상의 사용자 각각으로부터의 허가가 없는 상기 수신된 둘 이상의 사용자의 건강 데이터를, 상기 건강 데이터의 데이터베이스로부터 제외하는 단계

를 더 포함하는 컴퓨터 구현 방법.

청구항 6

제1항에 있어서,

둘 이상의 사용자의 건강 데이터를 수신하는 단계

를 더 포함하고,

상기 둘 이상의 사용자 각각의 건강 데이터는 각 사용자의 사용자 디바이스 상에 위치한 건강 데이터베이스로부터 수신되는, 컴퓨터 구현 방법.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 각 사용자의 사용자 디바이스 상에 위치한 건강 데이터베이스로부터 간헐적 업데이트 및 연속적 업데이트 중 하나를 수신함으로써 상기 건강 데이터의 데이터베이스를 업데이트하는 단계

를 더 포함하는 컴퓨터 구현 방법.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 건강 데이터의 데이터베이스는 상기 건강 데이터와 연관된 메타데이터를 포함하고, 상기 메타데이터는 상기 건강 데이터가 기록된 시간, 상기 건강 데이터의 유형 및 상기 건강 데이터를 기록하는 데 사용된 디바이스를 포함하는, 컴퓨터 구현 방법.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 건강 데이터의 데이터베이스는 복수의 사용자로부터의 건강 데이터를 포함하는, 컴퓨터 구현 방법.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 검색 질의를 수행하는 단계 이전에, 자신의 건강 데이터를 검색가능하게 되도록 허가하는 허가를 상기 복수의 사용자 중 둘 이상의 사용자로부터 수신하는 단계

를 더 포함하는 컴퓨터 구현 방법.

청구항 11

제9항에 있어서,

자신의 건강 데이터가 검색가능하게 되도록 하는 허가가 없는 상기 복수의 사용자로부터의 건강 데이터에 대한 검색 질의를 거부하는 단계

를 더 포함하는 컴퓨터 구현 방법.

청구항 12

제1항에 있어서,

상기 건강 데이터는 상기 건강 데이터의 데이터베이스에 익명으로 저장되는, 컴퓨터 구현 방법.

청구항 13

제1항 내지 제12항 중 어느 한 항의 방법을 수행하기 위한 명령어들을 포함하는 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

청구항 14

제1항 내지 제12항 중 어느 한 항의 방법을 수행할 수 있는 프로세서를 포함하는 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 하기 개시내용은 일반적으로 데이터 관리에 관한 것으로, 보다 구체적으로 건강 데이터(wellness data)를 공유하는 것에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 현재 대략 133백만 미국인이 적어도 하나 이상의 만성 질환으로 고통받고 있다. 이 숫자는 2020년까지 대략 165백만으로 증가할 것으로 예상된다. 그 결과, 미국에서 보건 의료 비용은 상당히 증가할 것으로 예상된다. 개인들의 건강 데이터를 모니터링하고 그를 추적하기 위한 툴을 제공함으로써 개인들의 건강을 향상시키려는 시도들이 이루어지고 있다. 건강 데이터는 일반적으로 체중, 심박수, 혈압, 혈당치, 복약 순응도, 활동 레벨 등과 같은 개인의 건강과 연관된 데이터의 임의의 유형을 포함할 수 있다. 사용자들은 혈압계 밴드, 혈당 모니터, 심전도, 계보기 등과 같은 디바이스들을 이용하여 자신의 건강을 모니터링할 수 있다. 이러한 디바이스들 각각과 연관된 소프트웨어 애플리케이션(예컨대, 앱)들은 또한 사용자가 시간이 지남에 따라 자신의 건강 데이터를 추적하게 할 수 있도록 개발되었다. 각 애플리케이션은 사용자의 건강에 대한 유용한 정보를 관찰하는 데 사용될 수 있지만, 현재 애플리케이션들은 사용자들이 다른 디바이스들에 의해 수집된 건강 데이터를 저장, 관찰, 및 공유하게 하는 기능이 제한되어 있다.

발명의 내용

[0003] 본 개시내용은 건강 데이터를 공유하기 위한 프로세스들에 관한 것이다. 하나의 예시적인 프로세스는, 건강 데이터의 데이터베이스에 저장될 허가받은 건강 데이터를 복수의 사용자 디바이스로부터 수신하는 단계; 건강 데이터를 건강 데이터의 데이터베이스에 저장하는 단계; 조사 엔티티(research entity)로부터, 건강 데이터의 데이터베이스에 액세스하려는 요청을 수신하는 단계; 건강 데이터의 데이터베이스에 액세스하려는 요청을 승인하는 단계; 조사 엔티티로부터, 건강 데이터의 데이터베이스 상에서 검색 질의를 수행하려는 요청을 수신하는 단계; 건강 데이터의 데이터베이스 상에서 검색 질의를 수행하는 단계; 및 검색 질의의 결과들을 조사 엔티티에 전송하는 단계를 포함할 수 있다.

[0004] 일부 예들에서, 건강 데이터는 복수의 사용자와 연관되며, 건강 데이터를 건강 데이터의 데이터베이스에 포함시키라는 허가는 건강 데이터가 건강 데이터의 데이터베이스에 저장되기 이전에 복수의 사용자 각각으로부터 수신된다.

[0005] 일부 예들에서, 프로세스는 둘 이상의 사용자들의 건강 데이터를 수신하는 단계; 및 수신된 둘 이상의 사용자들의 건강 데이터를 건강 데이터의 데이터베이스에 저장하는 단계를 추가로 포함할 수 있다. 다른 예들에서, 프로세스는, 수신된 둘 이상의 사용자들의 건강 데이터를 건강 데이터의 데이터베이스에 저장하기 이전에, 수신된 건강 데이터를 건강 데이터의 데이터베이스에 포함시키라는 허가를 둘 이상의 사용자들 각각으로부터 수신하는 단계를 추가로 포함할 수 있다.

[0006] 일부 예들에서, 프로세스는, 둘 이상의 사용자들의 건강 데이터를 수신하는 단계, 및 자신의 건강 데이터가 건강 데이터의 데이터베이스에 포함되게 하는 둘 이상의 사용자들 각각으로부터의 허가가 없는 수신된 둘 이상의 사용자들의 건강 데이터를, 건강 데이터의 데이터베이스로부터 제외하는 단계를 추가로 포함할 수 있다.

[0007] 일부 예들에서, 프로세스는 둘 이상의 사용자들의 건강 데이터를 추가로 포함할 수 있고, 둘 이상의 사용자들 각각의 건강 데이터는 각 사용자의 사용자 디바이스 상에 위치한 건강 데이터베이스로부터 수신된다.

[0008] 일부 예들에서, 프로세스는 각 사용자의 사용자 디바이스 상에 위치한 건강 데이터베이스로부터 간헐적 및 연속적 업데이트들 중 하나를 수신함으로써 건강 데이터의 데이터베이스를 업데이트하는 단계를 추가로 포함할 수

있다.

- [0009] 일부 예들에서, 건강 데이터의 데이터베이스는 건강 데이터와 연관된 메타데이터를 포함하고, 메타데이터는 건강 데이터가 기록된 시간, 건강 데이터의 유형, 및 건강 데이터를 기록하는 데 사용된 디바이스를 포함한다.
- [0010] 일부 예들에서, 건강 데이터의 데이터베이스는 복수의 사용자로부터의 건강 데이터를 포함한다. 다른 예들에서, 프로세스는, 검색 질의를 수행하는 단계 이전에, 자신의 건강 데이터가 검색가능하게 되도록 허가하는 허가를 복수의 사용자 중 둘 이상의 사용자로부터 수신하는 단계를 추가로 포함할 수 있다. 또 다른 예들에서, 프로세스는 자신의 건강 데이터가 검색가능하게 되는 허가가 없는 복수의 사용자로부터의 건강 데이터에 대한 검색 질의를 거부하는 단계를 추가로 포함할 수 있다.
- [0011] 일부 예들에서, 건강 데이터는 건강 데이터의 데이터베이스에 익명으로 저장된다.
- [0012] 다른 예시적인 프로세스는, 건강 데이터의 데이터베이스에 저장을 허가받은 건강 데이터를 복수의 사용자 디바이스로부터 수신하는 단계; 건강 데이터를 건강 데이터의 데이터베이스에 저장하는 단계; 서버에 의해, 사용자로부터, 건강 데이터의 데이터베이스 내의 사용자의 건강 데이터의 적어도 일부에 대한 액세스를 제공하라는 허가를 수신하는 단계; 및 허가에 기초하여 건강 데이터의 데이터베이스 내의 사용자의 건강 데이터의 적어도 일부에 대한 액세스를 제공하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0013] 일부 예들에서, 허가는, 엔티티들이 사용자의 건강 데이터의 적어도 일부에 대한 검색 질의들을 수행하도록 허가한다.
- [0014] 일부 예들에서, 허가는 질의하는 엔티티에 의해 이루어진 요청에 응답하여 수신된다. 다른 예들에서, 요청은 사용자의 사용자 디바이스에 전송되는 선택가능한 링크를 포함하고, 허가는 링크의 선택에 응답하여 서버로 전송된다. 또 다른 예들에서, 선택가능한 링크는 사용자의 사용자 디바이스 상의 건강 데이터의 유형과 연관된 애플리케이션 내에 표시된다.
- [0015] 일부 예들에서, 허가는, 조사 연구를 수행하는 엔티티가 사용자의 건강 데이터의 적어도 일부에 액세스하도록 허가한다. 다른 예들에서, 허가는 사용자의 사용자 디바이스 상에 표시되는 조사 연구들의 목록에서 조사 연구를 선택하는 사용자에게 응답하여 서버로 전송된다.
- [0016] 일부 예들에서, 프로세스는, 서버에 의해, 사용자가 관심있는 조사 연구들과 연관된 데이터를 수신하는 단계; 복수의 조사 연구를 모니터링하는 단계; 및 복수의 조사 연구 중 사용자가 관심있는 조사 연구들과 연관된 데이터와 일치하는 조사 연구에 응답하여 사용자의 사용자 디바이스에 통지를 전송하는 단계를 추가로 포함할 수 있다. 다른 예들에서, 통지는 이메일, 텍스트, 메시지, 배너, 또는 배지로서 사용자의 사용자 디바이스 상에 표시되며, 통지는 복수의 조사 연구 중 상기 조사 연구를 수행하는 엔티티에 의한 사용자의 데이터에 대한 액세스를 허용하는 허가가 서버로 전송되게 하는 선택가능한 링크를 포함한다.
- [0017] 일부 예들에서, 프로세스는, 사용자의 건강 데이터의 적어도 일부에 대한 액세스를 제공하라는 허가를 사용자로부터 수신하기 이전에, 사용자의 건강 데이터를 수신하는 단계; 및 사용자의 건강 데이터를 건강 데이터의 데이터베이스에 저장하는 단계를 추가로 포함할 수 있다. 다른 예들에서, 프로세스는, 사용자들의 건강 데이터를 건강 데이터의 데이터베이스에 저장하기 이전에, 사용자의 건강 데이터를 건강 데이터의 데이터베이스에 포함시키라는 허가를 사용자로부터 수신하는 단계를 추가로 포함할 수 있다.
- [0018] 이러한 프로세스들을 수행하기 위한 시스템 및 비밀시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체가 또한 제공된다.

도면의 간단한 설명

- [0019] 도 1a는 다양한 예에 따른 건강 데이터를 수신하기 위한 예시적인 시스템의 블록도를 예시한다.
- 도 1b는 다양한 예에 따른 건강 데이터를 공유하기 위한 예시적인 시스템의 블록도를 예시한다.
- 도 2는 다양한 예에 따른 건강 레지스트리(health registry) 상에서 검색 질의들을 수행하기 위한 예시적인 프로세스를 예시한다.
- 도 3은 도 2의 프로세스를 사용하여 조사 엔티티와 건강 레지스트리 사이의 예시적인 상호작용을 도시하는 블록도를 예시한다.
- 도 4는 다양한 예에 따른 건강 레지스트리에 대한 액세스를 관리하기 위한 예시적인 프로세스를 예시한다.

도 5는 다양한 예에 따른 건강 데이터를 수신하고 공유하기 위한 예시적인 컴퓨팅 시스템을 예시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0020] 본 개시내용 및 예들의 하기 설명에서, 첨부된 도면들이 참조되며, 실행될 수 있는 특정 예들이 도면들 내에서 예시로서 도시된다. 본 개시내용의 범주를 벗어나지 않으면서 다른 예들이 실시될 수 있고, 구조적 변경이 가해질 수 있다는 것이 이해될 것이다.
- [0021] 본 개시내용은 건강 데이터를 수신하고 공유하기 위한 것에 관한 것이다. 건강 데이터는 사용자가 수동으로 건강 데이터를 입력하는 것으로부터, 또는 다른 사용자들이나 엔티티들로부터, 사용자 디바이스의 외부의 또는 내부의 임의의 수의 센서들로부터 사용자 디바이스에 의해 수신될 수 있다. 사용자 디바이스는 건강 데이터를 사용자 디바이스에 안전하게 저장하고 원격 레지스트리 데이터베이스에 저장되도록 건강 데이터를 전송할 수 있다. 디바이스의 사용자는 조사 연구들을 수행하는 조사 엔티티들과 레지스트리 데이터베이스에 저장된 건강 데이터의 일부 또는 전부를 공유할 수 있다.
- [0022] **시스템 개요**
- [0023] 도 1은 건강 데이터를 수신하기 위한 예시적인 시스템(100A)을 예시한다. 전술한 바와 같이, 건강 데이터는 체중, 심박수, 혈압, 혈당치, 복약 순응도, 활동 레벨 등과 같은 개인의 건강과 연관된 데이터의 임의의 유형을 포함할 수 있지만 이에 한정되지 않는다. 시스템(100A)은 사용자와 연관된 건강 데이터를 수집하고, 건강 데이터를 저장하고, 유용한 방법들로 사용자에게 건강 데이터를 표시하는 데 사용될 수 있다. 시스템(100A)은 건강 데이터와 함께 비건강 데이터를 수집하고, 비건강 데이터를 건강 데이터와 상호 연관시키고, 건강 데이터와 함께 비건강 데이터를 표시하는 데 추가로 사용될 수 있다.
- [0024] 시스템(100A)은 모바일 폰, 태블릿 컴퓨터, 데스크톱 컴퓨터, 랩톱 컴퓨터, PDA 등과 같은 임의의 전자 디바이스를 포함하는 하나 이상의 사용자 디바이스(110)를 포함할 수 있다. 사용자 디바이스(110)는, 운영 체제, 및 데이터가 기록된 시간, 데이터의 유형, 데이터를 기록하는 데 사용된 디바이스, 데이터와 연관된 사용자 등과 같은 연관된 메타데이터와 함께 건강 또는 비건강 데이터를 안전하게 저장하기 위한 건강 데이터베이스(111)를 포함할 수 있다. 사용자 디바이스(110)는 데이터를 건강 데이터베이스(111)에 저장하고 건강 데이터베이스(111)에 저장된 데이터에 액세스하기 위한 액세스 제어부를 갖는 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스(API)를 추가로 포함할 수 있다.
- [0025] 사용자 디바이스(110)는 다양한 소스로부터 건강 또는 비건강 데이터를 수신하도록 구성될 수 있으며, 수신된 데이터를 건강 데이터베이스에 저장할 수 있다. 예를 들어, 사용자 디바이스(110)는 센서들(102, 104, 106, 108)로부터 건강 또는 비건강 데이터를 수신하도록 구성될 수 있다. 이러한 센서들은 건강 데이터를 획득할 수 있는 임의의 유형의 센서, 예컨대 생체 센서, 활동 추적기 등을 포함할 수 있다. 예를 들어, 센서들(102, 104, 106, 108)은 체중계, 혈압계 밴드, 혈당 모니터, 심전도, 계보기, 자이로스코프, 가속도계, SpO2 센서, 호흡 센서, 자세 센서, 스트레스 센서, 맥파(photoplethysmogram), GSR(galvanic skin response) 센서, 온도 센서, 천식 흡입기 등을 포함할 수 있지만 이에 한정되지 않는다. 센서들(102, 104, 106, 108)은, 또한 상황 데이터, 시간 데이터, 개인 데이터, 접촉 데이터 등과 같은 비건강 데이터를 획득하기 위해, 오디오 센서, 주변 광 센서, 전자기 센서, 터치 센서, 용량성 센서 등과 같은 다른 유형의 센서들을 포함할 수 있다. 다른 예들에서, 각각의 센서는 별개의 디바이스일 수 있지만, 다른 예들에서, 둘 이상의 센서의 임의의 조합이 단일 디바이스 내에 포함될 수 있다. 예를 들어, 자이로스코프, 가속도계, 맥파, GSR 센서, 및 온도 센서는 스마트 워치와 같은 착용가능한 전자 디바이스 내에 포함될 수 있지만, 체중계, 혈압계 밴드, 혈당 모니터, SpO2 센서, 호흡 센서, 자세 센서, 스트레스 센서, 및 천식 흡입기는 각각 별개의 디바이스들일 수 있다. 구체적인 예들이 제공되고 있지만, 다른 센서들이 사용될 수 있으며, 센서들의 다른 조합들이 단일 디바이스로 조합될 수 있음을 이해해야 한다.
- [0026] 센서들(102, 104, 106, 108)은 건강 또는 비건강 데이터를 연속적으로, 간헐적으로, 주기적으로, 또는 임의의 다른 원하는 빈도 또는 시간 간격으로 측정하는 데 사용될 수 있다. 예를 들어, 센서들(102, 104, 106, 108)은 시간의 길이에 걸쳐 단일 측정 또는 다수의 측정을 획득하는 데 사용될 수 있다. 또한, 센서들(102, 104, 106, 108)은 사용자가 원하는 임의의 시간 또는 위치에서 건강 또는 비건강 데이터를 측정하는 데 사용될 수 있다. 게다가, 센서들(102, 104, 106, 108)은 의료 공급자의 감독 하에 또는 감독 없이 사용될 수 있다. 예를 들어, 사용자는 의료 전문가의 감독 없이 집에서 센서 측정을 획득하기 위해 센서들(102, 104, 106, 108)을 사용할 수 있다.

- [0027] 일부 예들에서, 사용자 디바이스(110)는, 사용자 디바이스(110)로 하여금 건강 또는 비건강 데이터를 수신하게 하는 센서들과 인터페이스로 접속하기 위한 센서들(102, 104, 106, 108) 각각과 연관된 소프트웨어 센서 애플리케이션들(113)(예컨대, 제3자 애플리케이션들)을 포함할 수 있다. 이러한 예들에서, 애플리케이션들(113)은 건강 또는 비건강 데이터를 사용자 디바이스(110)의 건강 데이터베이스(111)에 저장하기 위해 디바이스의 API를 사용할 수 있다. 일부 예들에서, 소프트웨어 센서 애플리케이션들(113)은 앱(App)들일 수 있고 디바이스(110)는 스마트폰, 태블릿 컴퓨터 등일 수 있다. "제3자"는 디바이스(110)의 제조자와는 상이한 엔티티 및/또는 디바이스(110)의 운영 체제를 생성하고/하거나 유지하는 엔티티에 대응할 수 있다는 것을 이해해야 한다. 이러한 경우들에서, 제3자 애플리케이션들 및 그것들의 대응 센서들은 디바이스(110)와 연관된 미리정의된 디바이스 프로토콜에 따라 디바이스(110)의 운영 체제 내에서 통신하고 기능할 수 있다.
- [0028] 애플리케이션들(113)은 마찬가지로 건강 데이터베이스(111)에 저장된 데이터에 액세스하기 위해 디바이스의 API를 사용할 수 있다. 다른 예들에서, 사용자 디바이스(110)는 사용자 디바이스(110)로 하여금 건강 또는 비건강 데이터를 센서로부터 수신하고 해석하게 하기 위해 센서들(102, 104, 106, 108)과 하나 이상의 통신 포맷을 공유하도록 구성될 수 있다. 이어서, 수신된 데이터는 사용자 디바이스(110)의 건강 데이터베이스(111)에 저장될 수 있다.
- [0029] 사용자 디바이스(110)는, GPS 센서, 시계, 자이로스코프, 가속도계 등과 같은 그것의 자신의 건강 또는 비건강 데이터 센서(115)로부터의 건강 또는 비건강 데이터를 사용자 디바이스(110)와 상호작용하는 사용자로부터, 의료진과 같은 다른 엔티티로부터, 또는 다른 비센서 소스로부터, 추가로 수신할 수 있다. 예를 들어, 디바이스의 API를 사용하여, 건강 또는 비건강 데이터는 사용자 디바이스(110) 상의 애플리케이션들(117), 예컨대 시계 애플리케이션, 일정 애플리케이션, 게임 애플리케이션, 의료 공급자로부터의 애플리케이션, 메시징 애플리케이션 등으로부터 수신될 수 있다. 애플리케이션들(117)로부터의 건강 또는 비건강 데이터는 애플리케이션, 원격 데이터베이스(예컨대, 의료 웹 사이트 데이터베이스), 의료 공급자 기관(예컨대, 기관의 앱을 통해) 등과 상호작용하는 사용자로부터 비롯된다. 이러한 예들에서, 애플리케이션(117)의 사용량(예를 들면, 사용자가 얼마나 오래 비디오 게임 애플리케이션을 플레이하는지, 언제 비디오 게임을 하는지, 주식 애플리케이션과 상호작용하는 횟수, 소셜 네트워킹 애플리케이션과 상호작용하는 횟수, 소셜 네트워킹 애플리케이션과 상호작용하는 시간의 길이 등), 사용자 디바이스(110)의 사용량(예를 들면, 전화 결제 애플리케이션으로부터 결정된 바와 같은 통화 시간 길이 또는 전송된 문자 메시지의 수, 디바이스의 브라우저로부터 결정된 바와 같은 인터넷을 브라우징하는 데 사용한 시간 등), 음악 또는 스트리밍 라디오 애플리케이션으로부터 결정된 바와 같은 음악을 듣는 데 사용한 시간, 텔레비전을 제어하기 위한 원격 애플리케이션을 이용하는 데 사용한 시간, 쇼핑 웹사이트에서 사용한 시간 또는 돈의 양, 포르노 웹사이트에서 사용한 시간(예를 들면, 중독을 확인하기 위하여), 날씨 애플리케이션으로부터의 날씨 데이터(예를 들면, 날씨가 사용자의 건강에 얼마나 영향을 주는지를 결정하기 위하여), 캘린더로부터 결정된 바와 같이 사용자의 생활에서 일어나는 이벤트들의 유형(예를 들면, 회의, 생일, 휴가 등), 연락처 리스트 및/또는 캘린더 애플리케이션 및/또는 메시징 애플리케이션 및/또는 사용자 디바이스(110)의 전화로부터 결정된 바와 같은 소정 사람들과의 상호작용들 등은 사용자 디바이스(110)에 의해 수신되고 건강 데이터베이스(111)에 저장될 수 있다.
- [0030] 일부 예들에서, 디폴트 또는 사용자-선택 설정은, 사용자 디바이스(110) 상의 적어도 하나의 애플리케이션(예컨대, 애플리케이션들(113, 117) 중 적어도 하나)이 (저장 및 검색(retrieval)의 목적을 위해) 사용자 디바이스(110)의 건강 데이터베이스(111)에 대해, 그리고 사용자 디바이스(110) 내의 센서들에 의해 생성된 센서 데이터 및/또는 센서들(102, 104, 106, 108)에 의해 생성된 센서 데이터에 대해 갖는 액세스를 제한하기 위해 제공될 수 있다. 예를 들어, 사용자의 달리기 시간을 추적하기 위한 애플리케이션은, 사용자 디바이스(110)의 GPS 센서에 의해 생성된 데이터에 대한 액세스가 허용될 수 있지만, 건강 데이터베이스(111)에 저장된 사용자의 혈압 데이터에 액세스하는 것은 거부될 수 있다. 일부 예들에서, 사용자 디바이스(110)의 소유자 이외의 엔티티가 사용자 디바이스(110) 상의 다양한 애플리케이션에 대한 권한 설정을 할 수 있다. 예를 들어, 사용자 디바이스(110)의 제조자 및/또는 사용자 디바이스(110)의 운영 체제를 생성하고/하거나 유지하는 엔티티는 그들이 사용자의 건강 데이터 및/또는 사용자 디바이스(110)에 의해 생성되거나 수신된 센서 데이터에 대한 액세스가 주어지야할 지 여부를 결정하기 위해 애플리케이션을 평가할 수 있다. 일부 예들에서, 이러한 설정은 사용자에 의해 무효화(override)될 수 있다.
- [0031] 도 1b는 사용자의 건강 데이터를 공유하기 위한 시스템(100B)을 예시한다. 도 1b를 참조하면, 시스템(100B)은 인터넷, 인트라넷, 또는 임의의 다른 유선 또는 무선 공용 또는 사설 네트워크를 포함할 수 있는 네트워크(112)를 통해 사용자 디바이스(110)에 통신적으로 결합된 레지스트리 서버(118)를 포함할 수 있다. 디바이스(11

0)의 사용자가 데이터 공유에 참여함으로써 이를 수행하고자 하는 경우에, 사용자 디바이스(110)는 수신된 건강 또는 비건강 데이터 및 건강 데이터베이스(111)에 저장된 연관된 메타데이터를 레지스트리 데이터베이스(120)에 저장하기 위해 레지스트리 서버(118)로 안전하게 전송하도록 구성될 수 있다. 디바이스(110)의 사용자는 자신의 건강 및 비건강 데이터의 일부 또는 전부를 공유하는 것에 참여할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 모든 건강 및 비건강 데이터, 단지 소정 유형들의 건강 또는 비건강 데이터, 또는 한 유형의 서브세트의 건강 또는 비건강 데이터를 공유하는 것을 선택할 수 있다. 레지스트리 데이터베이스(120)는, 그렇지 않으면 그들에게 이용가능할 수 없을 많은 양의 건강 데이터에 대한 액세스를 연구자들에게 제공하는 목적을 위해 다수의 사용자와 연관된 건강 또는 비건강 데이터를 저장하는 데 사용될 수 있다. 개인 정보 보호를 위하여, 레지스트리 데이터베이스(120)는 사용자의 건강 또는 비건강 데이터를 안전하게 익명으로 저장하도록 구성될 수 있다(예를 들어, 법적인 이름, 사용자 이름, 시간 및 위치 데이터 등과 같은 사용자에 대한 식별 및/또는 개인 정보 없이). 또한, 건강 또는 비건강 데이터는 예를 들어 데이터 공유 프로그램에 참여함으로써 사용자의 허가를 이용하여 단지 레지스트리 데이터베이스(120) 내에 포함될(또는, 대안적으로, 검색가능해질) 수 있다. 이러한 허가가 없으면, 사용자의 건강 또는 비건강 데이터는 (예를 들어, 사용자의 건강 또는 비건강 데이터를 레지스트리 데이터베이스(120)에 저장하지 않음으로써) 레지스트리 데이터베이스(120)로부터 제외될 수 있다. 일부 예들에서, 레지스트리 데이터베이스(120) 내의 사용자의 식별자들은 각각의 질의하는 엔티티에 대해 상이할 수 있다. 예를 들어, 제1 조사 엔티티는 레지스트리 데이터베이스(120) 내의 사용자들 중 하나에 대해 37의 값을 갖는 식별자가 제공될 수 있지만, 제2 조사 엔티티는 동일한 사용자에 대해 82의 값을 갖는 식별자가 제공될 수 있다. 이는 연구자들 간의 유착을 방지하기 위해 행해질 수 있다. 레지스트리 데이터베이스(120)의 동작은 도 2 및 도 3에 관하여 아래에서 더 상세히 논의될 것이다.

[0032] 시스템(100B)은 네트워크(112)에 결합된 임의의 수의 다른 사용자 디바이스들(122, 124)을 추가로 포함할 수 있다. 일부 예들에서, 사용자 디바이스들(122, 124)은 사용자 디바이스(110)와 동일한 사용자에 의해 조작될 수 있다. 이러한 경우들에서, 사용자는 적절한 자격증명을 이용하여 레지스트리 데이터베이스(120)에 저장하기 위해 자신의 건강 또는 비건강 데이터를 레지스트리 서버(118)에 전송할 수 있다. 또한, 일부 예들에서, 사용자의 건강 데이터는 레지스트리 데이터베이스(120)와 하나 이상의 사용자 디바이스(110, 122, 124) 사이에 동기화될 수 있다. 다른 예들에서, 사용자 디바이스들(122, 124)의 사용자는 사용자 디바이스(110)의 사용자와 다른 사람일 수 있다. 이러한 예들에서, 디바이스들(122, 124)의 사용자들은 레지스트리 데이터베이스(120) 내의 사용자 디바이스(110)의 사용자의 건강 또는 비건강 데이터에 액세스할 수 없다. 도시되지는 않았지만, 많은 다른 사용자 디바이스가 전술한 바와 유사한 방식으로 다른 사용자들에 대한 건강 또는 비건강 데이터를 수집하고 저장하기 위해 네트워크(112)를 통해 레지스트리 서버(118)에 결합될 수 있음을 이해해야 한다.

[0033] **레지스트리 데이터베이스**

[0034] 상술한 바와 같이, 레지스트리 데이터베이스(120)는 다수의(예컨대, 수백만) 사용자로부터 그들의 허가에 따라 건강 또는 비건강 데이터를 저장하는 데 사용될 수 있다. 이어서, 연구자들은 의학 연구를 수행할 목적으로 건강 또는 비건강 데이터에 대한 액세스를 요청할 수 있다. 수백만의 사용자에 대한 센서 데이터를 지속적으로 업데이트하는 신뢰할만한 스트림을 연구자들에게 제공함으로써 연구자들은 더 빠르고 정확한 연구를 수행할 수 있다.

[0035] 개인 정보 보호를 위하여, 상이한 레벨의 허가는 레지스트리 데이터베이스(120)에 포함된 데이터에 대한 액세스를 제어하는 데 사용될 수 있다. 사용자가 레지스트리 데이터베이스(120)에 자신의 데이터를 추가함으로써 액세스될 자신의 건강 또는 비건강 데이터의 일부 또는 전부를 허가하면, 사용자, 또는 레지스트리 데이터베이스(120)와 연관된 검토 위원회와 같은 다른 엔티티는 레지스트리 데이터에 액세스하기 위해 다양한 레벨의 허가를 연구자들 또는 질의하는 엔티티들에 제공할 수 있다. 제1 레벨의 허가 시에, 질의하는 엔티티는 모든 레지스트리 참가자에 대한 소정 유형의 건강 데이터, 예컨대 혈압 및 키에 대한 액세스가 주어질 수 있다. 이러한 레벨의 허가 하에, 레지스트리 데이터베이스(120)에 포함된 데이터에 대한 질의하는 엔티티의 액세스는 허가에 의해 특정된 데이터의 유형들에 제한될 수 있다. 일부 예들에서, 레지스트리 데이터베이스(120)의 소유자/운영자는 레지스트리 데이터베이스(120)에 포함된 건강 또는 비건강 데이터에 대해 연구자들이 갖는 액세스를 추가로 제한하기 위해 엔티티들에 질의함으로써 제출된 질의를 수행할 수 있다.

[0036] 제2 레벨의 허가 시에, 질의하는 엔티티는, 질의하는 엔티티로 하여금 잠재적 연구 참가자들을 식별하고, 인구 레벨 히스토그램을 생성하는 것 등을 하게 하는, 데이터에 대한 제한된 액세스가 주어질 수 있다. 이러한 레벨의 허가 하에, 질의하는 엔티티가 특정 사용자 기록에 대한 더 자세한 정보를 원하는 경우, 이어서 연관된 사용자들로부터의 명시적 허가가 요구될 수 있다. 사용자로부터의 허가는 질의하는 엔티티에 의해 이루어진 요청에

응답하여 수신되고 레지스트리 서버(118)에 의해 사용자에게 전송될 수 있다. 요청은 사용자가 연구에 빠르게 참여할 수 있는 링크 또는 다른 선택가능한 요소를 포함하여, 사용자의 건강 또는 비건강 데이터에 대한 액세스를 허용할 수 있다. 링크 또는 다른 선택가능한 요소는 하나 이상 유형의 건강, 비건강, 또는 센서 데이터와 연관될 수 있는 애플리케이션들(113 또는 117)로부터의 앱에 연관된 사용자 인터페이스의 일부일 수 있다.

[0037] 또한, 사용자들은 선택된 조사 연구들에 자신의 건강 데이터의 일부 또는 전부에 대한 명시적 허가를 사전에 제공할 수 있다. 예를 들어, 사용자들은, 컴퓨팅 디바이스(예컨대, 사용자 디바이스(110))를 사용하여 레지스트리 서버(118)에 저장된 조사 연구들의 표시된 목록을 검색하고, 컴퓨팅 디바이스에의 사용자 입력을 통해 목록으로부터 관심있는 조사 연구를 선택하고, 연구에 참여를 위해 참여할 사용자 입력을 컴퓨팅 디바이스에 제공하여 선택함으로써 소정 연구를 검색할 수 있다. 이어서, 이러한 허가는 네트워크(112)를 통해 사용자 디바이스(110)로부터 레지스트리 서버(118)에 전송되어, 관심있는 조사 연구를 수행하는 조사 엔티티에 액세스를 허용할 수 있다. 다른 예들에서, 사용자는 사용자가 관심있을 수 있는 조사 연구들의 유형(들)에 대한 정보를 레지스트리 서버(118)에 제공할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 질병의 유형, 데이터의 유형 등(예를 들면, 고혈압, 대장암, 심장병, 활동 데이터 등)의 표시된 목록으로부터 선택하고, 그들이 참여하는 데 관심이 있는 질병 연구의 유형을 컴퓨팅 디바이스에의 사용자 입력을 통해 표시된 목록으로부터 선택할 수 있다. 레지스트리 서버(118)는 사용자의 선호도와 일치하는 연구들을 식별하기 위해 수행되는 조사 연구들의 현재 목록을 모니터링할 수 있으며, 네트워크(112) 및 사용자 디바이스(110)를 통해 잠재적으로 관심있는 사용자들에게 통지를 전송할 수 있다. 통지는 이메일, 텍스트, 메시지, 배너, 배지 등으로서 사용자의 디바이스 상에 표시될 수 있으며, 사용자에게 의해 선택될 때, 사용자로 하여금 빠르게 연구에 참여하게 할 수 있어 사용자의 건강 또는 비건강 데이터에 대한 연구 액세스와 연관된 엔티티를 허용할 수 있는 링크 또는 다른 선택가능한 요소를 포함할 수 있다.

[0038] 일부 예들에서, 질의하는 엔티티는 사용자들로부터의 레지스트리 데이터베이스에 포함되지 않은 추가적인 데이터를 요청할 수 있다. 이러한 요청은 조사 엔티티 또는 레지스트리 서버의 소유자/운영자에 의해 (예컨대, 레지스트리 서버(118)를 통해) 사용자의 디바이스(예컨대, 사용자 디바이스(110))에 전송될 수 있다. 사용자가 참여하는 것에 동의하면, 사용자 레지스트리 식별은 질의하는 엔티티로 하여금 요청된 추가 데이터와 사용자의 레지스트리 데이터를 결합하게 하도록 질의하는 엔티티에 공개될 수 있다.

[0039] 도 2는 레지스트리 데이터베이스(120) 상에서 질의를 수행하는 데 사용될 수 있는 예시적인 프로세스를 예시한다. 블록(202)에서, 데이터베이스(120)와 유사하거나 동일한 레지스트리 데이터베이스의 소유자 또는 운영자는 레지스트리에 저장된 건강 또는 비건강 데이터에 액세스하려는 요청을 수신할 수 있다. 요청은 네트워크(112)를 통해 레지스트리 서버(118)에 의해 수신될 수 있거나 또는 다른 통신 매체(예컨대, 지면 신청 요청서, 전화, 대면 등)를 통해 수신될 수 있다. 일부 예들에서, 요청하는 조사 엔티티는, 대학, 회사 등과 같은 기관의 일부일 수 있고, 우선 조사 연구를 수행하기 위한 승인을 내부 검토 위원회로부터 요청하고 수신할 수 있다. 예시를 위하여, 도 3은 프로세스(200)를 이용하여 레지스트리 데이터베이스(120)에 질의를 수행할 때 발생할 수 있는 예시적인 질의 상호작용(300)을 도시하는 블록도를 도시한다. 도시된 바와 같이, 조사 엔티티(302)는 조사 연구의 승인에 대한 요청을 기관의 검토 위원회(304)에 제출할 수 있다. 기관의 검토 위원회(304)는 연구의 장점을 검토할 수 있으며, 요청을 승인하거나 거부할 수 있다. 허가받으면, 조사 엔티티는 레지스트리 데이터베이스(120)에 포함된 하나 이상의 유형의 승인된 데이터에 액세스하려는 요청을 제출할 수 있다. 이러한 요구는 레지스트리 데이터베이스(120)의 소유자/운영자(예를 들면, 시스템 검토 위원회(306))에 의해 수신될 수 있다.

[0040] 다시 도 2를 참조하면, 블록(204)에서, 레지스트리 데이터베이스(120)의 소유자/운영자는 건강 또는 비건강 데이터에 대한 액세스가 허용되어야 하는지 여부를 결정하기 위해 요청을 평가할 수 있다. 이는 요청을 제출하는 엔티티, 제안된 조사 연구, 요청된 데이터의 유형 또는 양 등을 평가하는 것을 포함할 수 있다. 요청이 거부되면, 프로세스는 건강 또는 비건강 데이터에의 액세스를 위한 추가 요청이 동일 또는 다른 조사 엔티티로부터 수신될 수 있는 블록(202)으로 되돌아갈 수 있다. 그러나, 요청이 허용되는 경우, 프로세스는 블록(206)으로 진행할 수 있다.

[0041] 블록(206)에서, 레지스트리 데이터베이스 상에서 수행될 검색 질의가 수신될 수 있다. 요청은 건강 또는 비건강 데이터의 유형에 관한 임의의 수의 검색 파라미터 및 레지스트리 데이터베이스에 저장된 메타데이터를 포함할 수 있다. 검색 질의는 어느 검색 질의 규칙이라도 위반하는지 여부(있다면)를 결정하기 위해 평가될 수 있다. 예를 들어, 조사 질의는 사용자의 신원이 결정되거나 추정될 수 있도록 그들이 사용자의 특성을 너무 좁게 나타내면 거절될 수 있다. 검색 질의가 승인되면, 레지스트리 데이터베이스의 소유자/운영자가 레지스트리 데이터베이스 상에서 검색 질의를 실행할 수 있다. 일부 예들에서, 검색 질의가 레지스트리 데이터에서 사용자의 데이터 상에서 실행될 수 있기 전에, 사용자들로부터 자신의 데이터가 검색가능하게 하는 허가가 수신될 수 있

다. 이러한 예에서, 허가가 사용자로부터 수신되지 않을 경우, 사용자 데이터를 검색하려는 검색 질의 요청은 거부될 수 있고 검색 질의는 사용자의 데이터 상에서 수행되지 않을 수 있다. 예시를 위하여, 도 3을 다시 참조하면, 조사 엔티티(302)는 레지스트리 데이터베이스(120) 상에서 실행될 질의에 대한 시스템 검토 위원회(306)에 질의 요청을 제출할 수 있다. 시스템 검토 위원회(306)에 의해 승인되면, 질의는 자신의 데이터가 검색가능하게 되도록 허가를 제공하는 사용자들의 레지스트리 데이터베이스 내의 건강 및 비건강 데이터 상에서 실행될 수 있다.

[0042] 도 2를 다시 참조하면, 블록(208)에서, 검색 질의의 결과들은 요청하는 조사 엔티티에 제공될 수 있다. 결과는 검색 질의로부터 초래되는 임의의 원하는 양의 건강 또는 비건강 데이터를 포함할 수 있다. 예를 들어, 결과는 검색 질의와 일치하는 사용자들의 익명 식별자의 목록만을 포함할 수 있다. 허가 설정에 따라, 이어서 조사 엔티티는 그들이 조사 연구에 참여하려는지를 묻는 통지가 일치하는 사용자에게 전송되도록 요청할 수 있다. 다른 예들에서, 일치하는 사용자와 연관된 건강 또는 비건강 데이터의 일부 또는 전부는 요청하는 조사 엔티티에 제공될 수 있다. 데이터의 양은 레지스트리 서버의 소유자/운영자의 선호, 사용자에게 의해 제공된 허가의 레벨, 조사 엔티티와 레지스트리 서버(120)의 소유자/운영자 간의 합의 조건 등에 의존할 수 있다. 일부 예들에서, 사용자에게 의해 허가되면, 조사 엔티티는 사용자들로부터의 레지스트리 데이터베이스에 포함되지 않은 추가적인 데이터를 요청할 수 있다. 이러한 요청은 조사 엔티티 또는 레지스트리 서버의 소유자/운영자에 의해 (예컨대, 레지스트리 서버(118)를 통해) 사용자의 디바이스(예컨대, 사용자 디바이스(110))에 전송될 수 있다.

[0043] 예시하기 위하여, 다시 도 3을 참조하면, 검색 질의는 레지스트리 데이터베이스(120) 상에서 수행될 수 있고, 질의의 결과는 조사 엔티티(302)에 전송될 수 있다. 레지스트리 데이터베이스(120)로부터 조사 엔티티(302)로 직접 전송되는 것으로 도시되지만, 레지스트리 서버(118)와 같은 서버가 조사 엔티티(302)에 질의 결과들을 전송하는 데 사용될 수 있음을 이해해야 한다.

[0044] 일부 예들에서, 프로세스(200)의 임의의 블록 이전 또는 이후에, 레지스트리 데이터베이스의 콘텐츠가 업데이트될 수 있다. 이러한 예에서, 하나, 둘 또는 그 이상의 사용자들로부터의 건강 또는 비건강 데이터는 사용자(들)의 디바이스(들)로부터 레지스트리의 서버(예컨대, 레지스트리 서버(118))에 의해 수신될 수 있다. 예를 들면, 건강 또는 비건강 데이터는 사용자 디바이스(110)의 건강 데이터베이스(111)에 저장될 수 있고 네트워크(112)를 통해 레지스트리 서버(118)에 전송될 수 있다. 건강 또는 비건강 데이터를 수신하는 것에 응답하여, 레지스트리 데이터베이스는 수신된 건강 또는 비건강 데이터를 포함하도록 업데이트될 수 있다. 일부 예들에서, 건강 또는 비건강 데이터를 레지스트리 데이터베이스에 저장하는 사용자들의 사용자 디바이스는 사용자의 건강 또는 비건강 데이터에 업데이트를 주기적으로, 간헐적으로, 연속적으로, 또는 임의의 다른 원하는 시간의 간격으로 전송할 수 있다.

[0045] 일부 예들에서, 사용자 디바이스(110) 또는 다른 컴퓨팅 디바이스는 사용자가 참여할 수 있는 조사 연구들을 검색하기 위한 인터페이스를 표시할 수 있다. 인터페이스는 사용자가 참여할 수 있는 하나 이상의 가능한 조사 연구들의 목록을 포함할 수 있다. 인터페이스는 사용자가 위치, 연구를 수행하는 엔티티, 연구의 주제 등과 같은 임의의 원하는 기준에 기초하여 특정 조사 연구들을 검색하게 할 수 있다. 일부 예들에서, 인터페이스는 사용자가 레지스트리에 저장된 사용자의 건강 데이터에 기초하여 특히 참여할 자격이 있는 하나 이상의 추천 연구를 포함할 수 있다. 예를 들어, 레지스트리 데이터베이스(120) 내의 사용자의 건강 데이터가 사용자가 갈색 머리에 당뇨병이 있으며 50세 이상인 남성임을 나타내는 경우, 조사 연구 검색 인터페이스는 이러한 특성을 가진 참가자를 찾고 있는 당뇨병 조사 연구들을 추천할 수 있다. 일부 예들에서, 인터페이스는 사용자가 레지스트리 데이터베이스(120) 내의 자신의 건강 데이터를 선택된 조사 연구에 사용가능하게 하기 위해 선택할 수 있는 버튼 또는 다른 선택가능한 요소를 포함할 수 있다.

[0046] 도 4는 다양한 예에 따른 건강 레지스트리에 대한 액세스를 관리하기 위한 예시적인 프로세스를 예시한다. 블록(402)에서, 레지스트리 데이터베이스(120)와 유사하거나 동일한 레지스트리 데이터베이스 내의 건강 또는 비건강 데이터에 대한 액세스를 제공하라는 허가가 수신될 수 있다. 일부 예들에서, 요청은 사용자 디바이스(110, 122, 또는 124)와 유사하거나 동일한 컴퓨팅 디바이스로부터의 레지스트리 데이터베이스와 연관된 서버(예컨대, 레지스트리 서버(118))에 의해 수신될 수 있다. 허가는 공유 프로그램에 참여하고자 하는 사용자의 소망의 표시를 포함할 수 있다.

[0047] 일 예에서, 허가는, 사용자가 조사 엔티티들이 사용자의 데이터의 일부 또는 전부에 대해 (예를 들어, 프로세스(200)를 이용하여) 질의를 수행하도록 허가함을 나타낼 수 있다. 예를 들어, 허가는 사용자의 데이터 모두가 질의될 수 있고, 소정 유형들의 사용자의 데이터가 질의될 수 있으며, 한 유형의 서브세트의 사용자의 데이터가

질의될 수 있음을 나타낼 수 있다.

- [0048] 다른 예에서, 허가는 질의하는 엔티티에 의해 이루어진 요청에 응답하여 수신되고 레지스트리 서버에 의해 사용자에게 전송될 수 있다. 요청은 사용자가 연구에 빠르게 참여할 수 있는 링크 또는 다른 선택가능한 요소를 포함하여, 사용자의 건강 또는 비건강 데이터에 대한 액세스를 허용할 수 있다. 링크 또는 다른 선택가능한 요소는 하나 이상 유형의 건강, 비건강, 또는 센서 데이터와 연관될 수 있는 애플리케이션들(예컨대, 애플리케이션들(113 또는 117))로부터의 앱에 연관된 사용자 인터페이스의 일부일 수 있다.
- [0049] 다른 예들에서, 허가는 선택된 조사 연구들에 대한 사용자의 데이터의 일부 또는 모두에 대한 명시적 허가를 포함할 수 있다. 예를 들어, 사용자는, 컴퓨팅 디바이스를 사용하여 레지스트리 서버에 저장된 조사 연구들의 표시된 목록을 검색하고, 컴퓨팅 디바이스에의 사용자 입력을 통해 목록으로부터 관심있는 조사 연구를 선택하고, 연구에 참여를 위해 참여할 사용자 입력을 컴퓨팅 디바이스에 제공하여 선택함으로써 소정 연구를 검색할 수 있다. 사용자 데이터에 액세스하기 위해 선택된 조사 연구와 연관된 엔티티에 대한 허가는 레지스트리 서버로 전송될 수 있다.
- [0050] 다른 예들에서, 사용자는 사용자가 관심있을 수 있는 조사 연구들의 유형(들)에 대한 정보를 레지스트리 서버에 제공할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 질병의 유형, 데이터의 유형 등(예를 들면, 고혈압, 대장암, 심장병, 활동 데이터 등)의 표시된 목록으로부터 선택하고, 그들이 참여하는 데 관심이 있는 질병 연구의 유형을 컴퓨팅 디바이스에의 사용자 입력을 통해 표시된 목록으로부터 선택할 수 있다. 레지스트리 서버는 사용자의 선호도와 일치하는 연구를 식별하기 위해 수행되는 조사 연구들의 현재 목록을 모니터링할 수 있으며, 네트워크(예컨대, 네트워크(112)) 및 사용자의 컴퓨팅 디바이스를 통해 잠재적으로 관심있는 사용자들에게 통지를 전송할 수 있다. 통지는 이메일, 텍스트, 메시지, 배너, 배지 등으로서 사용자의 디바이스 상에 표시될 수 있으며, 사용자에게 의해 선택될 때, 사용자로 하여금 빠르게 연구에 참여하게 할 수 있어 사용자의 건강 또는 비건강 데이터에 대한 연구 액세스와 연관된 엔티티를 허용할 수 있는 링크 또는 다른 선택가능한 요소를 포함할 수 있다. 사용자의 선택에 응답하여, 사용자의 건강 데이터에 대한 엔티티 액세스를 허용하는 허가는 레지스트리 서버로 전송될 수 있다.
- [0051] 블록(404)에서, 레지스트리 서버 내의 건강 및 비건강 데이터에 대한 액세스는 블록(402)에서 수신된 허가에 기초하여 제공될 수 있다. 일부 예들에서, 이는 조사 엔티티들로 하여금 예를 들어 프로세스(200)를 사용하여 데이터를 질의하게 하는 것을 포함할 수 있다. 다른 예들에서, 이는 허가 시에 식별된 특정 엔티티에 사용자의 데이터에 대한 액세스를 제공하는 것을 포함할 수 있다. 그러나, 블록(402)에서 사용자의 데이터에 대한 액세스를 제공하라는 허가가 수신되지 않은 경우, 사용자 데이터에 질의 또는 액세스하려는 임의의 요청은 거부될 수 있다.
- [0052] 건강 데이터를 수신하고 공유하는 것에 관련된 하나 이상의 기능은 도 5에 도시된 시스템(500)과 유사하거나 동일한 시스템에 의해 수행될 수 있다. 시스템(500)은 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체, 예컨대 메모리(504) 또는 저장 디바이스(502)에 저장되고, 프로세서(506)에 의해 실행되는 명령어들을 포함할 수 있다. 명령어들은 또한 명령어 실행 시스템, 장치 또는 디바이스(컴퓨터-기반 시스템, 프로세서-포함 시스템, 또는 다른 시스템)로부터 명령어들을 폐치하여 명령어들을 실행할 수 있는 명령어 실행 시스템, 장치 또는 디바이스에 의해 또는 그와 관련하여 사용하기 위한 임의의 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체 내에 저장 및/또는 전달될 수 있다. 본 명세서와 관련하여, "비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체"는 명령어 실행 시스템, 장치, 또는 디바이스에 의해 또는 그와 관련하여 사용하기 위한 프로그램을 포함하거나 저장할 수 있는 임의의 매체일 수 있다. 비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체는 전자식의, 자기식의, 광학식의, 전자기식의, 적외선식의, 또는 반도체의 시스템, 장치 또는 디바이스, 휴대용 컴퓨터 디스켓(자기), 랜덤 액세스 메모리(RAM), 판독 전용 메모리(ROM), 소거 가능 프로그램 가능 판독 전용 메모리(EPROM)(자기), CD, CD-R, CD-RW, DVD, DVD-R, 또는 DVD-RW와 같은 휴대용 광 디스크, 또는 콤팩트 플래시 카드, 보안 디지털 카드(secured digital card), USB 메모리 디바이스, 메모리 스틱과 같은 플래시 메모리 등을 포함할 수 있지만, 이들로 제한되지 않는다.
- [0053] 명령어들은 또한 명령어 실행 시스템, 장치, 또는 디바이스(컴퓨터-기반 시스템, 프로세서-포함 시스템, 또는 다른 시스템)로부터 명령어들을 폐치하고 명령어들을 실행할 수 있는 명령어 실행 시스템, 장치, 또는 디바이스에 의해 또는 그와 관련하여 사용하기 위한 임의의 전송 매체 내에서 전파될 수 있다. 본 명세서의 맥락에서, "전송 매체"는 명령어 실행 시스템, 장치, 또는 디바이스에 의해, 또는 그와 관련하여 사용하기 위한 프로그램을 전달, 전파, 또는 전송할 수 있는 임의의 매체일 수 있다. 전송 매체는 전자, 자기, 광학, 전자기, 또는 적외선형 유선 또는 무선 전파 매체를 포함할 수 있지만, 이에 한정되지 않는다.

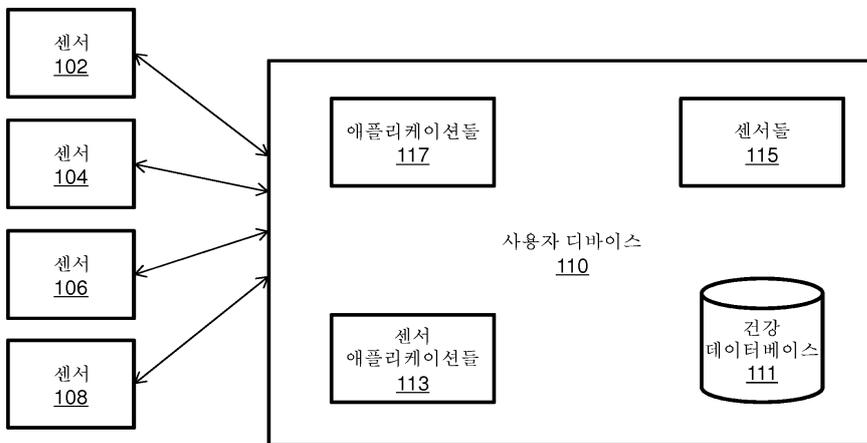
[0054] 일부 실시예들에서, 시스템(500)은 사용자 디바이스(110) 또는 레지스트리 서버(118) 내에 포함될 수 있다. 프로세서(506)는 프로세스(200 또는 400)를 수행하도록 구성될 수 있다. 시스템은 도 5의 컴포넌트들 및 구성에 제한되지 않고, 다양한 예에 따라 다수의 구성으로 다른 컴포넌트들 또는 추가의 컴포넌트들을 포함할 수 있다는 것이 이해되어야 한다.

[0055] 본 개시내용 및 예들이 첨부된 도면들을 참조하여 충분히 설명되었지만, 본 발명이 속한 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 다양한 변경들 및 수정들이 명백할 것이라는 것에 주목하여야 한다. 그러한 변경들 및 수정들은 첨부된 청구항들에 의해 정의되는 바와 같은 개시내용 및 예들의 범주 내에 포함되는 것으로 이해되어야 한다.

도면

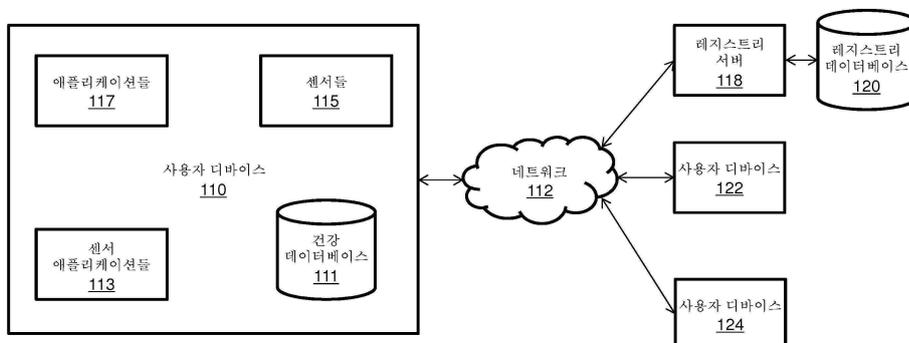
도면1a

시스템
100A



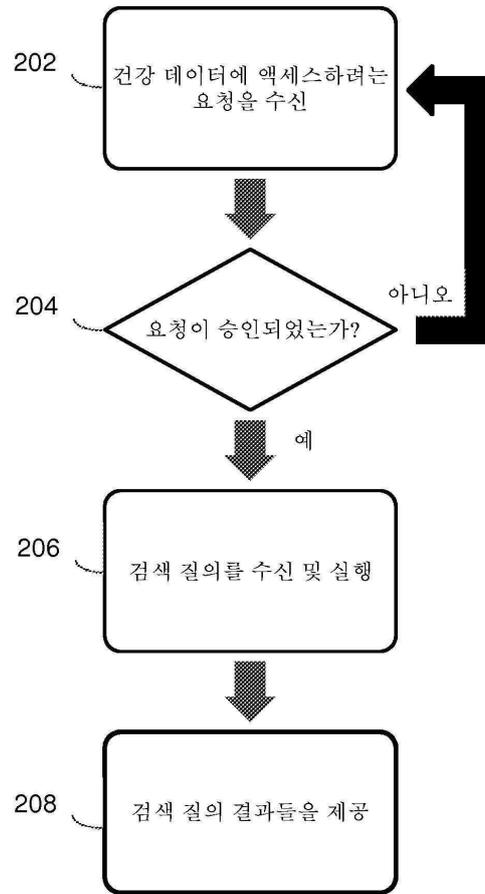
도면1b

시스템
100B



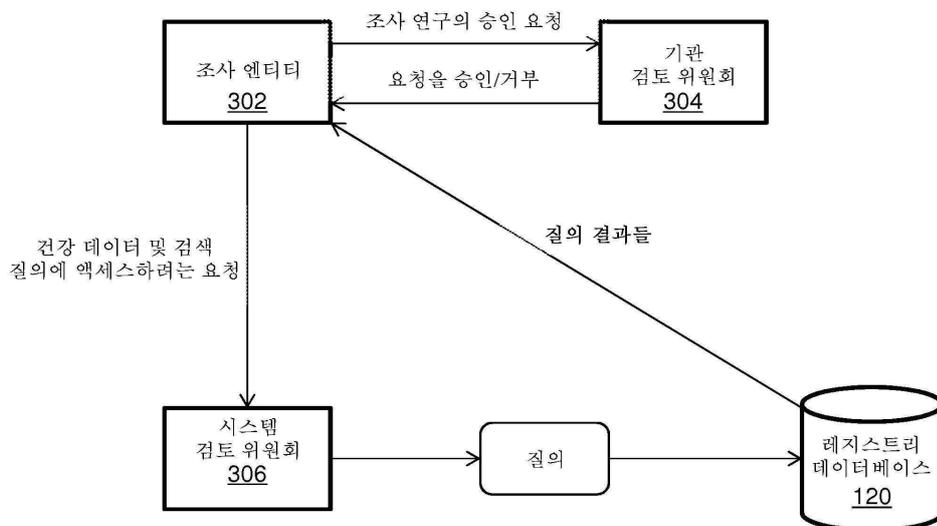
도면2

프로세스
200



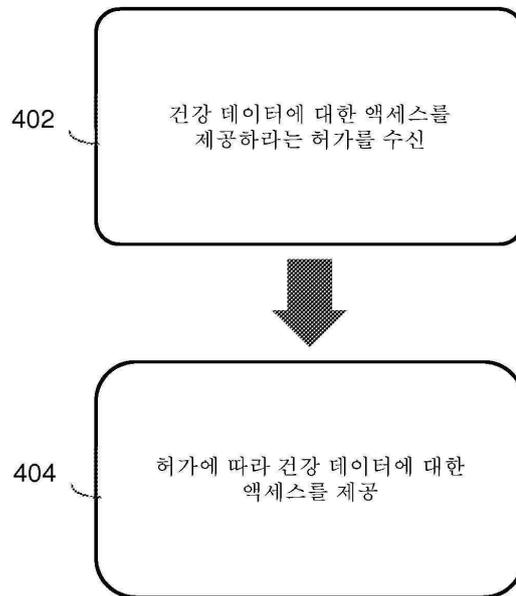
도면3

질의 상호작용
300



도면4

프로세스
400



도면5

시스템
500

