(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0084718
(43) 공개일자 2021년07월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 30/02 (2012.01) *H04L 9/08* (2006.01)
H04W 4/02 (2018.01)
(52) CPC특허분류
G06Q 30/0203 (2013.01)
H04L 9/0861 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0175862
(22) 출원일자 2019년12월27일
심사청구일자 2019년12월27일

(71) 출원인
한림대학교 산학협력단
강원도 춘천시 한림대학길 1, 한림대학교(옥천동)
(72) 발명자
이원철
춘천시 후석로 228번길 24 210동 603호
한이슬
춘천시 소양정길 14 203호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
곽재근, 이상헌

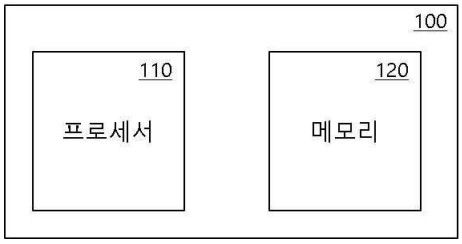
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 **설문조사 중복실시 방지 시스템 및 그에 대한 방법**

(57) 요 약

본 개시는 설문조사 중복실시를 방지하기 위한 시스템 및 그에 대한 방법에 관한 것으로써, 본 개시의 일 실시예에 따른 설문 조사 시스템의 동작 방법은, 서버가 데이터베이스에 기초하여 설문 및 설문 식별자를 생성하는 단계, 서버가 설문의 응답자에 대한 정보를 획득하는 단계, 서버가 설문 식별자 및 응답자에 대한 정보에 기초하여 인증정보를 생성하는 단계, 서버가 인증정보를 암호화하는 단계, 서버가 암호화된 인증정보를 응답자 단말기로 송신하는 단계, 응답자 단말기가 암호화된 인증정보를 서버로 송신하는 단계, 서버가 암호화된 인증정보를 복원하는 단계, 서버가 복원된 인증정보에 기초하여 응답자 단말기가 정당한 응답자 단말기인지 결정하는 단계 및 응답자 단말기가 정당한 응답자 단말기인 경우, 서버는 설문을 응답자 단말기에 송신하는 단계를 포함한다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
H04W 4/02 (2020.05)
(72) 발명자
서진호
서울특별시 송파구 올림픽로 99 112동 1901호 (잠실동,엘스아파트)
김민재
춘천시 남춘천새길 11번길 휴먼시아 Apt 101동 1002호

명 세 서

청구범위

청구항 1

서버가 데이터베이스에 기초하여 설문 및 설문 식별자를 생성하는 단계;

상기 서버가 상기 설문의 응답자에 대한 정보를 획득하는 단계;

상기 서버가 상기 설문 식별자 및 상기 응답자에 대한 정보에 기초하여 인증정보를 생성하는 단계;

상기 서버가 상기 인증정보를 암호화하는 단계;

상기 서버가 상기 암호화된 인증정보를 응답자 단말기로 송신하는 단계;

상기 응답자 단말기가 상기 암호화된 인증정보를 상기 서버로 송신하는 단계;

상기 서버가 상기 암호화된 인증정보를 복원하는 단계;

상기 서버가 복원된 인증정보에 기초하여 상기 응답자 단말기가 정당한 응답자 단말기인지 결정하는 단계; 및

상기 응답자 단말기가 정당한 응답자 단말기인 경우, 상기 서버는 상기 설문을 상기 응답자 단말기에 송신하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 설문 조사 시스템의 동작 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 서버가 후보 응답자의 위치 영역을 상기 응답자 단말기로 송신하는 단계;

상기 응답자 단말기가 응답자 단말기의 위치 정보를 획득하는 단계; 및

상기 위치 정보가 상기 위치 영역에 포함되는 경우, 상기 응답자 단말기가 상기 설문을 표시하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 설문 조사 시스템의 동작 방법.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 서버가 제 1 설문자 암호를 생성하는 단계;

상기 서버가 제 1 설문자 암호를 상기 응답자 단말기로 송신하는 단계;

상기 응답자 단말기는 상기 응답자로부터 제 2 설문자 암호를 수신하는 단계; 및

상기 제 1 설문자 암호 및 상기 제 2 설문자 암호가 동일하고, 상기 위치 정보가 상기 위치 영역에 포함되는 경우, 상기 응답자 단말기가 상기 설문을 표시하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 설문 조사 시스템의 동작 방법.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 서버가 후보 응답자의 위치 영역을 송신하는 단계;

상기 응답자 단말기가 응답자 단말기의 위치 정보를 획득하는 단계; 및

상기 위치 정보가 상기 위치 영역에 포함되는 경우, 상기 응답자 단말기가 상기 설문에 대한 응답 정보와 함께,

상기 암호화된 인증정보를 상기 서버로 송신하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 설문 조사 시스템의 동작 방법.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 응답자 단말기가 응답자 단말기의 위치 정보를 획득하는 단계; 및

상기 응답자 단말기가 상기 암호화된 인증정보, 상기 위치 정보 및 상기 응답자에 관련된 정보 중 적어도 하나를 상기 서버로 송신하는 단계를 더 포함하고,

응답자 단말기가 정당한 응답자 단말기인지 결정하는 단계는,

후보 응답자의 위치 영역안에 상기 위치 정보가 포함되고, 상기 응답자에 관련된 정보가 이미 설문을 수행한 응답자에 관련된 정보와 중복되지 않으며, 상기 복원된 인증정보가 상기 생성된 인증정보와 동일한 경우, 상기 서버가 상기 응답자 단말기를 정당한 응답자 단말기인 것으로 결정하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 설문 조사 시스템의 동작 방법.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 서버가 데이터베이스에 기초하여 설문 및 설문 식별자를 생성하는 단계는,

상기 서버가 상위 설문 분류 항목들 중 설문자에 의하여 선택된 상위 설문 분류 항목을 수신하는 단계;

상기 서버가 상기 선택된 상위 설문 분류 항목에 포함된 복수의 하위 분류 항목들 중 상기 설문자에 의하여 선택된 하위 분류 항목을 수신하는 단계; 및

상기 선택된 하위 분류 항목에 기초하여 상기 설문을 자동으로 생성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 설문 조사 시스템의 동작 방법.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 서버가 데이터베이스에 기초하여 설문 및 설문 식별자를 생성하는 단계는,

상기 서버가 상위 설문 분류 항목들 중 설문자에 의하여 선택된 상위 설문 분류 항목을 수신하는 단계;

상기 서버가 상기 선택된 상위 설문 분류 항목에 포함된 복수의 하위 분류 항목들 중 상기 설문자에 의하여 선택된 하위 분류 항목을 수신하는 단계;

상기 서버가 상기 선택된 하위 분류 항목에 포함된 질문 리스트를 표시하는 단계;

상기 서버가 상기 질문 리스트에 포함된 적어도 하나의 질문들을 중 상기 설문자의 선택에 기초하여 설문을 생성하는 단계; 및

상기 서버가 상기 설문에 포함된 질문들의 과거 히스토리를 획득하는 단계를 포함하고,

상기 과거 히스토리는 상기 질문들의 응답률, 상기 질문이 과거에 설문에 포함된 횟수, 상기 질문에 대한 응답의 통계 정보, 상기 질문에 응답한 응답자의 정보, 상기 질문에 응답하지 않은 응답자의 정보 또는 상기 질문이 과거에 사용된 날짜에 대한 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 설문 조사 시스템의 동작 방법.

청구항 8

서버가 데이터베이스에 기초하여 설문 및 설문 식별자를 생성하는 단계;

상기 서버가 제 1 설문자 암호를 생성하는 단계;

상기 서버가 상기 설문 식별자를 응답자 단말기로 송신하는 단계;

상기 응답자 단말기가 응답자로부터 제 2 설문자 암호를 수신하는 단계;

상기 응답자 단말기가 상기 응답자 단말기의 위치 정보를 획득하는 단계;

상기 응답자 단말기가 응답자에 관련된 정보, 상기 제 2 설문자 암호 및 상기 응답자 단말기의 위치 정보를 상기 서버로 송신하는 단계;

상기 서버가 상기 응답자에 관련된 정보, 상기 제 2 설문자 암호 및 상기 응답자 단말기의 위치 정보에 기초하여 상기 응답자 단말기가 정당한 응답자 단말기인지 결정하는 단계; 및

상기 응답자 단말기가 정당한 응답자 단말기인 경우, 상기 서버는 상기 설문을 상기 응답자 단말기에 송신하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 설문 조사 시스템의 동작 방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 개시는 설문조사 중복실시를 방지하기 위한 시스템 및 그에 대한 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 대학에서 학내 구성원들에 대한 설문조사는 학생들의 요구를 가장 명확히 이해하고, 서비스의 품질을 향상할 수 있는 대표적인 방법이다. 그러나 이러한 설문조사는 부서별, 사업단별로 네이버 폼과 같은 도구를 사용하여 일회성으로 운영되고 있거나, 시스템별로 운영되고 있어, 데이터의 통합관리가 안 되고, 부서별 운영에 따라 설문조사의 전문성이 떨어지며, 문항 선정 및 분석을 전문가 그룹에 의존해야만 하는 문제가 발생한다.

[0003] 본 개시에서는 이러한 문제를 해결하기 위해 메일, SMS 등의 다양한 방법으로 설문조사가 가능하고, 교내에서 사용하는 설문조사를 통합 관리할 수 있는 체계를 구축하여, 이를 바탕으로 통합관리 및 분석이 가능한 형태로 제공할 수 있는 표준화된 대학 맞춤형 통합 설문조사 시스템을 제안한다.

[0004] 표준화된 대학 설문조사 시스템의 통합관리 및 설문 분석 방법과 관련하여, 다양한 사용자들에게 다양한 접근이 가능하게 하는 권한 관리, 설문조사 문항 관리 방법, 그리고 데이터 분석 방법 등에 대한 연구가 계속되고 있다.

[0005] 예를 들어, 포털사이트에서는 설문조사를 무료로 진행할 수 있는 다양한 서비스를 제공한다. 네이버폼, 구글폼, 서베이몽키 등이 대표적인 사이트이다. 각 서비스는 자신만의 디자인과 편리한 인터페이스를 제공하고, 간단한 통계 결과까지 제공한다. 본 논문에서는 각 사이트에서 제공되는 서비스의 장점을 검토하여 대학에 맞는 서비스를 설계한다.

[0006] 대학 내 구성원은 매우 다양한 직급을 가지고 있고, 업무도 세분화되어 있다. 구성원은 크게 교수, 직원, 대학원생, 학부생으로 구분되고, 교수도 조교수, 부교수, 정교수, 명예교수, 연구교수, 산학협력중점교수 등 다양한 직급이 있다. 설문조사에 따른 업무는 직급별로 상이하게 관리되어야 한다. 이를 위해 개인의 속성인 직급과 설문조사를 관리하는 업무 담당을 기준으로 설문조사 접근 권한을 관리하기 위해 신분별, 업무별 접근제어 방법을 사용한다.

[0007] 설문조사 문항은 다양한 부서에서 다양한 설문조사 문항을 가지고 운영하고 있다. 이를 통합하기 위해 설문조사 문항에 대한 통합 및 분류를 진행해야 한다. 이를 위해, 기존의 다양한 설문조사 유형을 CASE 별로 분류하여 체계적으로 관리하도록 한다.

[0008] CASE 별로 축적된 설문조사 결과는 시계열 분석이 가능하고, 상관관계 및 로지스틱 회귀 분석이 가능해야 한다. 이를 위해, 분석하고자 하는 데이터를 선택하고 분석 방법을 선택하여 분석 결과를 그래프 및 표 형태로 출력할 수 있도록 R을 참고하여 분석 모듈을 개발할 수 있다.

[0009] 또한, 모바일 설문조사는 신뢰성에 문제가 있을 수 있다. 예를 들어, 상기와 같이 표준화된 폼을 이용한 설문조사에서는 상기 생성된 URL은 한 개이며 누구든지 URL을 통해 설문에 응답할 수 있는 환경이 되는데, 이 경우 중복 제출 또는 1인이 2표 이상 응답할 수 있어 응답 결과에 허수가 발생할 수 있기 때문이다.

[0010] 따라서, 1인이 중복하여 응답하는 것을 방지하기 위한 시스템이 구현될 필요성이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

과제의 해결 수단

[0011] 본 개시의 일 실시예에 따른 설문 조사 시스템의 동작 방법은, 서버가 데이터베이스에 기초하여 설문 및 설문 식별자를 생성하는 단계, 서버가 설문의 응답자에 대한 정보를 획득하는 단계, 서버가 설문 식별자 및 응답자에 대한 정보에 기초하여 인증정보를 생성하는 단계, 서버가 인증정보를 암호화하는 단계, 서버가 암호화된 인증정보를 응답자 단말기로 송신하는 단계, 응답자 단말기가 암호화된 인증정보를 서버로 송신하는 단계, 서버가 암호화된 인증정보를 복원하는 단계, 서버가 복원된 인증정보에 기초하여 응답자 단말기가 정당한 응답자 단말기인지 결정하는 단계 및 응답자 단말기가 정당한 응답자 단말기인 경우, 서버는 설문을 응답자 단말기에 송신하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0012] 본 개시의 일 실시예에 따른 설문 조사 시스템의 동작 방법은, 서버가 후보 응답자의 위치 영역을 응답자 단말기로 송신하는 단계, 응답자 단말기가 응답자 단말기의 위치 정보를 획득하는 단계 및 위치 정보가 위치 영역에 포함되는 경우, 응답자 단말기가 설문을 표시하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0013] 본 개시의 일 실시예에 따른 설문 조사 시스템의 동작 방법은, 서버가 제 1 설문자 암호를 생성하는 단계, 서버가 제 1 설문자 암호를 응답자 단말기로 송신하는 단계, 응답자 단말기는 응답자로부터 제 2 설문자 암호를 수신하는 단계 및 제 1 설문자 암호 및 제 2 설문자 암호가 동일하고, 위치 정보가 위치 영역에 포함되는 경우, 응답자 단말기가 설문을 표시하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0014] 본 개시의 일 실시예에 따른 설문 조사 시스템의 동작 방법은, 서버가 후보 응답자의 위치 영역을 송신하는 단계, 응답자 단말기가 응답자 단말기의 위치 정보를 획득하는 단계 및 위치 정보가 위치 영역에 포함되는 경우, 응답자 단말기가 설문에 대한 응답 정보와 함께, 암호화된 인증정보를 서버로 송신하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0015] 본 개시의 일 실시예에 따른 설문 조사 시스템의 동작 방법은, 응답자 단말기가 응답자 단말기의 위치 정보를 획득하는 단계 및 응답자 단말기가 암호화된 인증정보, 위치 정보 및 응답자에 관련된 정보 중 적어도 하나를 서버로 송신하는 단계를 더 포함하고, 응답자 단말기가 정당한 응답자 단말기인지 결정하는 단계는, 후보 응답자의 위치 영역안에 위치 정보가 포함되고, 응답자에 관련된 정보가 이미 설문을 수행한 응답자에 관련된 정보와 중복되지 않으며, 복원된 인증정보가 생성된 인증정보와 동일한 경우, 서버가 응답자 단말기를 정당한 응답자 단말기인 것으로 결정하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0016] 본 개시의 일 실시예에 따른 설문 조사 시스템의 동작 방법의 서버가 데이터베이스에 기초하여 설문 및 설문 식별자를 생성하는 단계는, 서버가 상위 설문 분류 항목들 중 설문자에 의하여 선택된 상위 설문 분류 항목을 수신하는 단계, 서버가 선택된 상위 설문 분류 항목에 포함된 복수의 하위 분류 항목들 중 설문자에 의하여 선택된 하위 분류 항목을 수신하는 단계 및 선택된 하위 분류 항목에 기초하여 설문을 자동으로 생성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0017] 본 개시의 일 실시예에 따른 설문 조사 시스템의 동작 방법의 서버가 데이터베이스에 기초하여 설문 및 설문 식별자를 생성하는 단계는, 서버가 상위 설문 분류 항목들 중 설문자에 의하여 선택된 상위 설문 분류 항목을 수신하는 단계, 서버가 선택된 상위 설문 분류 항목에 포함된 복수의 하위 분류 항목들 중 설문자에 의하여 선택된 하위 분류 항목을 수신하는 단계, 서버가 선택된 하위 분류 항목에 포함된 질문 리스트를 표시하는 단계, 서버가 질문 리스트에 포함된 적어도 하나의 질문들을 중 설문자의 선택에 기초하여 설문을 생성하는 단계 및 서버가 설문에 포함된 질문들의 과거 히스토리를 획득하는 단계를 포함하고, 과거 히스토리는 질문들의 응답률, 질문이 과거에 설문에 포함된 횟수, 질문에 대한 응답의 통계 정보, 질문에 응답한 응답자의 정보, 질문에 응답

하지 않은 응답자의 정보 또는 질문이 과거에 사용된 날짜에 대한 정보를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0018] 본 개시의 일 실시예에 따른 설문 조사 시스템의 동작 방법은, 서버가 데이터베이스에 기초하여 설문 및 설문 식별자를 생성하는 단계, 서버가 제 1 설문자 암호를 생성하는 단계, 서버가 설문 식별자를 응답자 단말기로 송신하는 단계, 응답자 단말기가 응답자로부터 제 2 설문자 암호를 수신하는 단계, 응답자 단말기가 응답자 단말기의 위치 정보를 획득하는 단계, 응답자 단말기가 응답자에 관련된 정보, 제 2 설문자 암호 및 응답자 단말기의 위치 정보를 서버로 송신하는 단계, 서버가 응답자에 관련된 정보, 제 2 설문자 암호 및 응답자 단말기의 위치 정보에 기초하여 응답자 단말기가 정당한 응답자 단말기인지 결정하는 단계 및 응답자 단말기가 정당한 응답자 단말기인 경우, 서버는 설문을 응답자 단말기에 송신하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0019] 또한, 상술한 바와 같은 설문 조사 시스템의 동작 방법을 구현하기 위한 프로그램은 컴퓨터로 판독 가능한 기록매체에 기록될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1은 본 개시의 일 실시예에 따른 서버 또는 단말기를 나타내는 도면이다.

도 2는 본 개시의 일 실시예에 따른 서버 또는 단말기의 동작을 나타낸 흐름도이다.

도 3은 본 개시의 일 실시예에 따른 서버 또는 단말기의 동작을 나타낸 흐름도이다.

도 4는 본 개시의 일 실시예에 따른 서버 또는 단말기의 동작을 나타낸 흐름도이다.

도 5는 본 개시의 일 실시예에 따른 서버 또는 단말기의 동작을 나타낸 흐름도이다.

도 6은 본 개시의 일 실시예에 따른 설문의 업무 프로세스를 나타낸다.

도 7은 본 개시의 일 실시예에 따른 설문 조사 시스템에 접근하는 사용자들의 역할을 정의하는 개체-관계 다이어그램(ERD)을 나타낸다.

도 8은 본 개시의 일 실시예에 따른 설문 조사 시스템의 설문 문항의 분류체계를 나타낸다.

도 9는 본 개시의 일 실시예에 따른 설문 조사 시스템의 설문 템플릿을 정의하는 개체-관계 다이어그램(ERD)을 나타낸다.

도 10은 본 개시의 일 실시예에 따른 설문 조사 시스템이 설문을 분석하는데 사용하는 개체-관계 다이어그램(ERD)을 나타낸다.

도 11은 본 개시의 일 실시예에 따른 장치에 표시될 수 있는 화면을 나타낸다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 개시된 실시예의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 개시는 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 개시가 완전하도록 하고, 본 개시가 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것일 뿐이다.

[0022] 본 명세서에서 사용되는 용어에 대해 간략히 설명하고, 개시된 실시예에 대해 구체적으로 설명하기로 한다.

[0023] 본 명세서에서 사용되는 용어는 본 개시에서의 기능을 고려하면서 가능한 현재 널리 사용되는 일반적인 용어들을 선택하였으나, 이는 관련 분야에 종사하는 기술자의 의도 또는 판례, 새로운 기술의 출현 등에 따라 달라질 수 있다. 또한, 특정한 경우는 출원인이 임의로 선정한 용어도 있으며, 이 경우 해당되는 발명의 설명 부분에서 상세히 그 의미를 기재할 것이다. 따라서 본 개시에서 사용되는 용어는 단순한 용어의 명칭이 아닌, 그 용어가 가지는 의미와 본 개시의 전반에 걸친 내용을 토대로 정의되어야 한다.

[0024] 본 명세서에서의 단수의 표현은 문맥상 명백하게 단수인 것으로 특정하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 또한 복수의 표현은 문맥상 명백하게 복수인 것으로 특정하지 않는 한, 단수의 표현을 포함한다.

[0025] 명세서 전체에서 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있음을 의미한다.

[0026] 또한, 명세서에서 사용되는 "부"라는 용어는 소프트웨어 또는 하드웨어 구성요소를 의미하며, "부"는 어떤 역할

들을 수행한다. 그렇지만 "부"는 소프트웨어 또는 하드웨어에 한정되는 의미는 아니다. "부"는 어드레싱할 수 있는 저장 매체에 있도록 구성될 수도 있고 하나 또는 그 이상의 프로세서들을 재생시키도록 구성될 수도 있다. 따라서, 일 예로서 "부"는 소프트웨어 구성요소들, 객체지향 소프트웨어 구성요소들, 클래스 구성요소들 및 태스크 구성요소들과 같은 구성요소들과, 프로세스들, 함수들, 속성들, 프로시저들, 서브루틴들, 프로그램 코드의 세그먼트들, 드라이버들, 펌웨어, 마이크로 코드, 회로, 데이터, 데이터베이스, 데이터 구조들, 테이블들, 어레이들 및 변수들을 포함한다. 구성요소들과 "부"들 안에서 제공되는 기능은 더 작은 수의 구성요소들 및 "부"들로 결합되거나 추가적인 구성요소들과 "부"들로 더 분리될 수 있다.

[0027] 본 개시의 일 실시예에 따르면 "부"는 프로세서 및 메모리로 구현될 수 있다. 용어 "프로세서"는 범용 프로세서, 중앙 처리 장치 (CPU), 마이크로프로세서, 디지털 신호 프로세서 (DSP), 제어기, 마이크로제어기, 상태 머신 등을 포함하도록 넓게 해석되어야 한다. 몇몇 환경에서는, "프로세서"는 주문형 반도체 (ASIC), 프로그램가능 로직 디바이스 (PLD), 필드 프로그램가능 게이트 어레이 (FPGA) 등을 지칭할 수도 있다. 용어 "프로세서"는, 예를 들어, DSP 와 마이크로프로세서의 조합, 복수의 마이크로프로세서들의 조합, DSP 코어와 결합한 하나 이상의 마이크로프로세서들의 조합, 또는 임의의 다른 그러한 구성들의 조합과 같은 처리 디바이스들의 조합을 지칭할 수도 있다.

[0028] 용어 "메모리"는 전자 정보를 저장 가능한 임의의 전자 컴포넌트를 포함하도록 넓게 해석되어야 한다. 용어 메모리는 임의 액세스 메모리 (RAM), 판독-전용 메모리 (ROM), 비-휘발성 임의 액세스 메모리 (NVRAM), 프로그램가능 판독-전용 메모리 (PROM), 소거-프로그램가능 판독 전용 메모리 (EPROM), 전기적으로 소거가능 PROM (EEPROM), 플래쉬 메모리, 자기 또는 광학 데이터 저장장치, 레지스터들 등과 같은 프로세서-판독가능 매체의 다양한 유형들을 지칭할 수도 있다. 프로세서가 메모리로부터 정보를 판독하고/하거나 메모리에 정보를 기록할 수 있다면 메모리는 프로세서와 전자 통신 상태에 있다고 불린다. 프로세서에 집적된 메모리는 프로세서와 전자 통신 상태에 있다.

[0029] 아래에서는 첨부한 도면을 참고하여 실시예에 대하여 본 개시가 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그리고 도면에서 본 개시를 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략한다.

[0030] 도 1은 본 개시의 일 실시예에 따른 서버 또는 단말기를 나타내는 도면이다.

[0031] 서버 또는 단말기는 제어부(100)를 포함할 수 있다. 제어부(100)는 프로세서(110) 및 메모리(120)를 포함할 수 있다. 프로세서(110)는 메모리(120)에 저장된 명령어들을 수행할 수 있다.

[0032] 프로세서(110)는 메모리(120)에 저장된 명령어에 기초하여 서버 또는 단말기의 동작을 제어할 수 있다. 서버 또는 단말기는 하나의 프로세서를 포함할 수 있고, 복수의 프로세서를 포함할 수 있다. 서버 또는 단말기가 복수의 프로세서를 포함하는 경우, 복수의 프로세서 중 적어도 일부는 물리적으로 이격된 거리에 위치할 수 있다. 또한, 서버 또는 단말기는 이에 한정되지 않고 다양한 방식으로 구현될 수 있다.

[0033] 도 2는 본 개시의 일 실시예에 따른 서버 또는 단말기의 동작을 나타낸 흐름도이다.

[0034] 서버(210)는 데이터베이스에 기초하여 설문 및 설문 식별자를 생성하는 단계(221)를 수행할 수 있다. 데이터베이스에는 설문 리스트가 저장되어 있을 수 있다. 설문자는 유무선으로 설문과 관련된 주제를 서버(210)에 입력할 수 있다. 설문자가 선택한 주제에 기초하여 서버(210)는 자동으로 설문을 생성할 수 있다.

[0035] 설문의 식별자는 설문의 차수, 설문의 주제, 설문의 생성 날짜 또는 설문의 고유번호 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 설문의 식별자는 설문을 식별하기 위한 고유한 값일 수 있다.

[0036] 설문의 식별자는 유효기한이 있을 수 있다. 즉, 설문 식별자는 시작 시각 및 만료 시각이 정해져 있을 수 있다. 서버(210)는 설문을 시작 시각부터 만료 시각까지 수행할 수 있다.

[0037] 서버(210)는 설문의 응답자에 대한 정보를 획득하는 단계(222)를 수행할 수 있다. 서버(210)는 설문자로부터 응답자에 대한 정보를 직접 수신할 수 있다. 또한 서버(210)는 미리 저장되어 있는 복수의 응답자들에 대한 정보 중 설문자에 의해 선택된 일부를 응답자로 결정할 수 있다.

[0038] 서버(210)는 미리 저장되어 있는 응답자에 대한 정보를 다음과 같은 과정에 의하여 저장할 수 있다. 서버(210)는 설문자로부터 설문의 응답자에 대한 정보를 유무선으로 미리 수신할 수 있다. 응답자에 대한 정보는 응답자의 개인 정보 또는 응답자 단말기에 대한 정보를 포함할 수 있다. 응답자의 개인 정보는 응답자의 주민등록번호, 학번, 나이, 주소, 전화번호, 이메일주소, 현재 위치, 성별, 전공, 계정 아이디, 또는 직업 중 적어도 하나

를 포함할 수 있다. 또한, 응답자에 대한 정보는 응답자가 사용하는 응답자 단말기에 대한 정보를 포함할 수 있다. 응답자 단말기에 대한 정보는 응답자 단말기의 MAC주소, 기기 시리얼 번호, 전화번호, 기기의 종류 또는 IP 주소 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0039] 서버(210)는 응답자에 대한 정보를 암호화하여 수신할 수 있다. 또한 서버(210)는 응답자에 대한 정보를 암호화하여 저장할 수 있다. 따라서 서버(210)는 암호화된 응답자에 대한 정보를 저장할 뿐, 응답자에 대한 실제 정보를 확인하지 못할 수 있다.

[0040] 단계(222)를 위하여 서버(210)는 응답자에 대한 정보를, 상술한 바와 같은 과정에 의해, 메모리에 미리 저장되어 있는 정보로부터 획득할 수 있다. 서버(210)는 설문자로부터 후보 응답자에 대한 한정 조건을 수신할 수 있다. 서버(210)는 데이터베이스에 저장되어 있는 개인정보 중 한정 조건을 만족하는 응답자를 선택할 수 있다. 예를 들어 설문자가 한정 조건을 "특정 과목을 수강한 학생"으로 설정한 경우, 서버(210)는 메모리에서 "특정 과목을 수강한 학생"을 검색하여, 응답자에 대한 정보를 획득할 수 있다.

[0041] 또한, 응답자에 대한 정보는 응답자의 식별자를 포함할 수 있다. 응답자의 식별자는 응답자를 식별하기 위한 고유한 값일 수 있다.

[0042] 서버(210)는 설문 식별자 및 응답자에 대한 정보에 기초하여 인증정보를 생성하는 단계(223)를 수행할 수 있다. 서버(210)는 설문 식별자 및 응답자에 대한 정보를 병합하여 하나의 인증정보를 만들 수 있다. 하지만 이에 한정되는 것은 아니며, 인증정보는 설문 식별자 또는 응답자에 대한 정보를 개별적으로 포함할 수 있다.

[0043] 서버(210)는 인증정보를 암호화하는 단계(224)를 수행할 수 있다. 암호화에는 다양한 방법이 사용될 수 있다. 인증정보는 인간이 직관적으로 의미를 이해할 수 있는 정보일 수 있다. 하지만 암호화된 인증정보는 인간이 직관적으로 의미를 이해하지 못할 수 있다. 또한, 서버(210)는 체크섬(checksum)등을 이용하여, 인증정보의 진위 여부를 판단할 수 있는 데이터를 포함하여 암호화된 인증정보를 획득할 수 있다. 체크섬이 있는 경우, 인증정보에 포함된 값들이 특정 값을 만족해야 하므로, 응답자가 임의로 암호화된 인증정보를 수정하여 설문에 응하는 것을 방지할 수 있다.

[0044] 서버(210)는 암호화된 인증정보를 응답자 단말기(260)로 송신하는 단계(231)를 수행할 수 있다. 응답자 단말기(260)는 PC, 스마트폰, 노트북 또는 태블릿을 포함할 수 있다. 응답자 단말기(260)는 설문을 위한 프로그램이 설치되어 있을 수 있다.

[0045] 서버(210)는 응답자 단말기(260)에 암호화된 인증정보와 함께, 설문을 위한 웹페이지에 접속하기 위한 URL 또는 QR코드를 응답자 단말기(260)로 송신할 수 있다. 서버(210)는 URL 또는 QR코드를 SMS 문자 또는 이메일을 이용하여 전송할 수 있다.

[0046] 응답자 단말기(260)는 URL을 이용하여 서버(210)의 설문 웹페이지에 접속할 수 있다. 예를 들어 응답자는 응답자 단말기(260)에 나타난 URL 또는 QR코드를 선택할 수 있다. 응답자 단말기(260)는 서버(210)에게 설문 웹페이지를 요청하는 신호를 송신할 수 있다.

[0047] 응답자 단말기(260)가 서버(210)에게 설문 웹페이지를 요청하는 신호를 송신할 때, 응답자 단말기(260)는 암호화된 인증정보를 서버(210)로 송신하는 단계(232)를 수행할 수 있다.

[0048] 서버(210)는 암호화된 인증정보를 복원하는 단계(225)를 수행할 수 있다. 또한, 서버(210)는 복원된 인증정보에 기초하여 응답자 단말기(260)가 정당한 응답자 단말기인지 결정하는 단계(226)를 수행할 수 있다.

[0049] 서버(210)는, 복원된 인증정보가 기존에 생성된 인증정보와 일치하는지 결정할 수 있다. 서버(210)는 복원된 인증정보가, 기존에 생성된 인증정보와 일치하는 경우, 응답자 단말기(260)가 정당한 응답자 단말기인 것으로 결정할 수 있다.

[0050] 또한, 서버(210)는 복원된 인증정보가 기존에 생성된 인증정보와 일치하더라도, 복원된 인증정보가 이미 설문에 응한 응답자의 인증정보와 일치하는 경우, 정당한 응답자 단말기가 아닌 것으로 결정할 수 있다.

[0051] 또한, 서버(210)는 복원된 인증정보가 기존에 생성된 인증정보와 일치하더라도, 기존에 생성된 인증정보 또는 복원된 인증정보의 유효기간이 지난 경우, 정당한 응답자 단말기가 아닌 것으로 결정할 수 있다.

[0052] 응답자 단말기(260)가 정당한 응답자 단말기인 경우, 서버(210)는 설문을 응답자 단말기에 송신하는 단계(233)를 수행할 수 있다. 응답자는 응답자 단말기에 표시된 설문에 대하여 응답할 수 있다. 서버(210)는 응답자의 응답을 수신하여 데이터베이스에 저장할 수 있다.

[0053] 본 개시에 따르면, 설문자가 의도한 바와 같이, 암호화된 인증정보를 수신한 응답자만 설문에 응할 수 있다. 또한, 본 개시에 따르면, 암호화된 인증정보를 중복으로 사용할 수 없으므로, 하나의 설문에 대하여 응답자는 한 번만 응답을 할 수 있다. 또한, 본 개시에 따르면, 응답자는 로그인 과정없이 편리하게 설문을 수행할 수 있다.

[0054] 도 2에서는 서버(210)와 응답자 단말기(260)가 수행하는 흐름도를 설명하였으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 단계들의 순서는 도 2와 다를 수 있으며, 단계가 추가되거나 삭제될 수 있다.

[0055] 도 3은 본 개시의 일 실시예에 따른 서버 또는 단말기의 동작을 나타낸 흐름도이다.

[0056] 설문을 공연장, 운동장, 교실에서 설문을 진행하는 경우, 설문자는 참가하는 인원을 제한할 수 없을 수 있다. 예를 들어, 설문자가 소향의 콘서트가 있다고 안내했을 경우, 불특정 다수의 학생 및 교직원이 콘서트에 참석할 수 있다.

[0057] 불특정 다수의 사람들에 대해서 설문조사를 하는 경우, 설문자는 응답자를 미리 특정할 수 없는 문제점이 있다. 즉, 설문자가 불특정 다수에게 설문조사를 하기 어려울 수 있다. 따라서, 서버(210) 또는 응답자 단말기(260)는 응답자 단말기(260)의 위치정보를 이용해서, 특정 건물 또는 특정 장소에만 있는 사람들만 설문에 대하여 응답할 수 있도록 제어할 수 있다.

[0058] 전체적으로 설명하자면, 서버(210)는 위치 영역을 생성할 수 있다. 위치 영역은 설문에 대응되는 기준 위치 정보 및 범위를 포함할 수 있다. 응답자 단말기(210)는 html5에서 제공하는 기능(ex. Geolocation API)을 이용하여 위치 정보를 획득할 수 있다. 응답자 단말기(260)가 서버(210)의 설문 웹페이지에 접속 시, 서버(210)는 응답자 단말기(260)의 위치 정보에 기초하여, 응답자 단말기(260)가 설문이 가능한 영역에 포함되는지 판단하고, 설문 가능여부를 판단할 수 있다.

[0059] 도 3에서 서버(210)는 설문을 생성하고, 응답자 단말기(260)가 서버(210)에 접속하면 서버(210)는 응답자 단말기(260)의 위치정보를 수신할 수 있다. 또한 응답자 단말기(260)의 위치정보가 위치 영역에 포함되지 않으면, 서버(210)는 응답자 단말기(260)에 응답 대상자가 아님을 나타내는 신호를 송신하고, 응답자 단말기(260)는 응답 대상자가 아님을 나타내는 신호를 출력할 수 있다.

[0060] 이하에서는 도 2에서 이어지는 구성으로써, 도 3을 보다 자세하게 설명한다.

[0061] 서버(210)는 후보 응답자의 위치 영역을 생성하는 단계(321)를 수행할 수 있다. 서버(210)는 설문자의 입력에 기초하여 후보 응답자의 위치 영역을 생성할 수 있다. 후보 응답자의 위치 영역은 기준 위치 및 반지름을 포함할 수 있다. 후보 응답자의 기준 위치는 위도와 관련된 값 또는 경도와 관련된 값을 포함할 수 있다. 또한, 기준 위치는 해수면으로부터의 높이 값을 더 포함할 수 있다. 하지만 이에 한정되는 것은 아니며 서버(210)는 2차원 또는 3차원의 후보 응답자의 기준 위치를 나타낼 수 있는 좌표계를 사용할 수 있다.

[0062] 후보 응답자의 위치 영역은 기준 위치로부터의 반지름 정보를 더 포함할 수 있다. 예를 들어 기준 위치로부터 10m이내로 결정될 수 있다. 하지만 이에 한정되는 것은 아니며, 서버(210)는 건물의 특정 방의 내부의 영역과 같이 결정할 수 있다. 특정 방의 내부의 영역은 적어도 하나의 미리 결정된 AP가 확인되는 위치로 결정될 수 있다.

[0063] 서버(210)는 후보 응답자의 위치 영역을 응답자 단말기(260)로 송신하는 단계(331)를 수행할 수 있다. 단계(331)는 도 2의 단계(231)와 함께 수행될 수 있다. 응답자 단말기(260)는 후보 응답자의 위치 영역을 수신하여 메모리에 저장할 수 있다.

[0064] 응답자 단말기(260)는 응답자 단말기(260)의 위치 정보를 획득하는 단계(322)를 수행할 수 있다. 도 3에서는 응답자 단말기(260)가 후보 응답자의 위치 영역을 수신한 후에 응답자 단말기(260)의 위치 정보를 획득하는 것과 같이 도시하였으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 응답자 단말기(260)가 후보 응답자의 위치 영역을 수신하기 전에, 응답자 단말기(260)의 위치 정보를 획득할 수 있다.

[0065] 위치 정보가 위치 영역에 포함되는 경우, 응답자 단말기(260)는 설문을 표시하는 단계(323)를 수행할 수 있다. 도 3의 단계(323)는 도 2의 단계(233) 이후에 수행될 수 있다. 응답자 단말기(260)는 응답자 단말기(260)의 위치 정보가 후보 응답자의 위치 영역에 포함되는지 결정할 수 있다. 응답자 단말기(260)는 응답자 단말기(260)의 위치 정보가 후보 응답자의 위치 영역에 포함되는 경우, 디스플레이에 설문을 표시할 수 있다.

[0066] 또한 도 3의 개시와 유사하게 서버(210)는 후보 응답자의 위치 영역을 송신하는 단계(331)를 수행할 수 있다. 또한 응답자 단말기(260)는 응답자 단말기의 위치 정보를 획득하는 단계(322)를 수행할 수 있다. 도 2의 단계

(233) 이후, 응답자 단말기(260)는 설문을 표시할 수 있다. 응답자는 설문에 대한 응답을 응답자 단말기(260)에 입력할 수 있다. 위치 정보가 위치 영역에 포함되는 경우, 응답자 단말기(260)는 설문에 대한 응답 정보와 함께, 암호화된 인증정보를 서버(210)로 송신하는 단계를 수행할 수 있다. 위치 정보가 위치 영역에 포함되지 않는 경우, 응답자 단말기(260)는 서버(210)로 설문을 송신하지 않을 수 있다. 이 경우, 서버(210)는 필요한 데이터만 수신할 수 있으므로, 불필요한 데이터를 처리하기 위해 프로세싱 자원이 소모되는 것을 방지할 수 있다.

[0067] 도 4는 본 개시의 일 실시예에 따른 서버 또는 단말기의 동작을 나타낸 흐름도이다.

[0068] 서버(210)는 제 1 설문자 암호를 생성하는 단계(421)를 수행할 수 있다. 제 1 설문자 암호는 서버(210)가 자동으로 생성할 수 있다. 서버(210)는 설문 식별자에 기초하여 제 1 설문자 암호를 생성할 수 있다. 서버(210)는 난수 발생기에 의하여 설문에 대응하는 제 1 설문자 암호를 생성할 수 있다.

[0069] 또한 서버(210) 제 1 설문자 암호를 응답자 단말기로 송신하는 단계(431)를 수행할 수 있다. 도 4의 단계(431)는 도 2의 단계(231)의 이전, 이후 또는 도 2의 단계(231)와 동시에 수행될 수 있다.

[0070] 응답자 단말기(260)는 응답자로부터 제 2 설문자 암호를 수신하는 단계(422)를 수행할 수 있다. 응답자는 오프라인 상으로 설문자로부터 제 2 설문자 암호를 수신할 수 있다. 설문자는 서버(210)에서 생성된 제 1 설문자 암호를 응답자에게 제 2 설문자 암호로써 전달할 수 있다. 응답자는 설문자로부터 수신한 제 2 설문자 암호를 응답자 단말기(260)에 입력할 수 있다. 응답자는 응답자 단말기(260)에 제 2 설문자 암호를 입력하는 경우에만 설문에 응답을 할 수 있다.

[0071] 제 1 설문자 암호 및 제 2 설문자 암호가 동일하고, 위치 정보가 위치 영역에 포함되는 경우, 응답자 단말기(260)는 설문을 표시하는 단계(423)를 수행할 수 있다. 단계(423)는 단계(233) 이후에 수행될 수 있다. 단계(423)는 단계(323)에 대응될 수 있다. 응답자 단말기(260)는 제 1 설문자 암호 및 제 2 설문자 암호가 동일한지 여부를 결정할 수 있다. 또한 응답자 단말기(260)는 응답자 단말기(260)의 위치 정보가 후보 응답자의 위치 영역에 포함되는지 결정할 수 있다. 응답자 단말기(260)는 제 1 설문자 암호 및 제 2 설문자 암호가 동일하고, 위치 정보가 위치 영역에 포함되는 경우, 디스플레이에 단계(233)에서 이미 수신한 설문을 표시할 수 있다.

[0072] 이상에서는 응답자 단말기(260)가 제 2 설문자 암호 또는 응답자 단말기의 위치에 기초하여 설문을 표시하는 경우에 대하여 설명하였으나 이에 한정되는 것은 아니다. 응답자 단말기(260)는 제 2 설문자 암호 또는 응답자 단말기의 위치에 상관없이 설문을 표시할 수 있다. 하지만, 제 1 설문자 암호 및 제 2 설문자 암호가 동일하고, 위치 정보가 위치 영역에 포함되는 경우에만, 응답자 단말기(260)는 설문에 대한 응답을 수신할 수 있다.

[0073] 제 1 설문자 암호 또는 제 2 설문자 암호는 유효기간이 있을 수 있다. 제 1 설문자 암호 및 제 2 설문자 암호가 동일하더라도, 제 1 설문자 암호 또는 제 2 설문자 암호의 유효기간이 지난 경우, 응답자 단말기(260)는 설문을 표시하지 않을 수 있다.

[0074] 본 개시의 다른 실시예에 따르면, 응답자 단말기(260)는 응답자 단말기의 위치 정보를 획득하는 단계를 수행할 수 있다. 응답자 단말기(260)는 HTML5의 geolocatioin 기술을 이용하여 응답자 단말기의 위치 정보를 획득할 수 있다.

[0075] 또한, 응답자 단말기(260)는 암호화된 인증정보, 위치 정보 및 응답자에 관련된 정보 중 적어도 하나를 서버로 송신하는 단계를 수행할 수 있다. 응답자에 관련된 정보는 응답자의 나이, 학번, 전화 번호, 이메일 주소, 주소, SNS 계정 아이디, 주민등록번호, 이름 또는 성별 등과 같은 개인 정보를 포함할 수 있다. 또한 응답자에 관련된 정보는 응답자 단말기의 MAC주소 또는 시리얼 번호 등과 같은 응답자 단말기에 관련된 정보를 포함할 수 있다.

[0076] 도 2의 응답자 단말기가 정당한 응답자 단말기인지 결정하는 단계(226)는 다음과 같은 과정을 더 포함할 수 있다. 후보 응답자의 위치 영역안에 위치 정보가 포함되고, 응답자에 관련된 정보가 이미 설문을 수행한 응답자에 관련된 정보와 중복되지 않으며, 복원된 인증정보가 생성된 인증정보와 동일한 경우, 서버(210)는 응답자 단말기를 정당한 응답자 단말기인 것으로 결정하는 단계를 수행할 수 있다. 또한 이후에 서버(210)는 설문을 응답자 단말기(260)로 송신할 수 있다.

[0077] 본 개시에 따르면, 서버(210)가 다양한 조건을 이용하여 설문의 응답자를 결정할 수 있다. 따라서 설문자가 의도한 응답자만 설문에 응답할 수 있다.

[0078] 도 5는 본 개시의 일 실시예에 따른 서버 또는 단말기의 동작을 나타낸 흐름도이다.

[0079] 설문을 공연장, 운동장, 교실에서 설문을 진행하는 경우, 설문자는 참가하는 인원을 제한할 수 없을 수 있다. 예를 들어, 설문자가 소향의 콘서트가 있다고 안내했을 경우, 불특정 다수의 학생 및 교직원이 콘서트에 참석할 수 있다.

[0080] 불특정 다수의 사람들에 대해서 설문조사를 하는 경우, 설문자는 응답자를 미리 특정할 수 없는 문제점이 있다. 즉, 설문자가 불특정 다수에게 설문조사를 하기 어려울 수 있다. 따라서, 서버(210) 또는 응답자 단말기(260)는 응답자 단말기(260)의 위치정보를 이용해서, 특정 건물 또는 특정 장소에만 있는 사람들만 설문에 대하여 응답할 수 있도록 제어할 수 있다.

[0081] 전체적으로 간략히 설명하자면, 서버(210)는 위치 영역을 생성할 수 있다. 위치 영역은 설문에 대응되는 기준 위치 정보 및 범위 정보를 포함할 수 있다. 응답자 단말기(210)는 html5에서 제공하는 기능(ex. Geolocation API)을 이용하여 위치 정보를 획득할 수 있다. 응답자 단말기(260)가 서버(210)의 설문 웹페이지에 접속 시, 서버(210)는 응답자 단말기(260)의 위치 정보에 기초하여, 응답자 단말기(260)가 설문이 가능한 영역에 포함되는지 판단하고, 설문 가능여부를 판단할 수 있다.

[0082] 도 5에서 서버(210)는 설문을 생성하고, 응답자 단말기(260)가 서버(210)에 접속하면 서버(210)는 응답자 단말기(260)의 위치정보를 수신할 수 있다. 또한 응답자 단말기(260)의 위치정보가 위치 영역에 포함되지 않으면, 서버(210)는 응답자 단말기(260)에 응답 대상자가 아님을 나타내는 신호를 송신하고, 응답자 단말기(260)는 응답 대상자가 아님을 나타내는 신호를 출력할 수 있다.

[0083] 이하에서는 도 5와 함께, 위에서 간략히 설명한 구성을 보다 자세히 설명한다.

[0084] 서버(210)는 데이터베이스에 기초하여 설문 및 설문 식별자를 생성하는 단계(521)를 수행할 수 있다. 데이터베이스에는 설문 리스트가 저장되어 있을 수 있다. 설문자는 유무선으로 설문과 관련된 주제를 서버(210)에 입력할 수 있다. 설문자가 선택한 주제에 기초하여 서버(210)는 자동으로 설문을 생성할 수 있다.

[0085] 설문의 식별자는 설문의 차수, 설문의 주제, 설문의 생성 날짜 또는 설문의 고유번호 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 설문의 식별자는 설문을 식별하기 위한 고유한 값일 수 있다.

[0086] 설문의 식별자는 유효기한이 있을 수 있다. 즉, 설문 식별자는 시작 시각 및 만료 시각이 정해져 있을 수 있다. 서버(210)는 설문을 시작 시각부터 만료 시각까지 수행할 수 있다. 서버(210)는 유효기간이 지난 경우 설문을 더 이상 수행하지 않을 수 있다.

[0087] 서버(210)는 후보 응답자의 위치 영역을 생성하는 단계를 수행할 수 있다. 서버(210)는 설문자의 입력에 기초하여 후보 응답자의 위치 영역을 생성할 수 있다. 후보 응답자의 위치 영역은 기준 위치 및 반지름을 포함할 수 있다. 기준 위치는 후보 응답자의 위치는 위도와 관련된 값 또는 경도와 관련된 값을 포함할 수 있다. 또는 기준위치는 해수면으로부터의 높이 값을 더 포함할 수 있다. 하지만 이에 한정되는 것은 아니며 서버(210)는 2차원 또는 3차원의 후보 응답자의 기준 위치를 나타낼 수 있는 좌표계를 사용할 수 있다. 후보 응답자의 위치 영역은 기준 위치로부터의 반지름 정보를 더 포함할 수 있다. 예를 들어 기준 위치로부터 10m이내로 결정될 수 있다.

[0088] 하지만 이에 한정되는 것은 아니며, 서버(210)는 건물의 특정 방의 내부의 영역과 같이 결정할 수 있다. 예를 들어, 서버(210)는 적어도 하나의 AP(Access point)의 SID(Security Identifier) 및 SID에 대응되는 신호의 세기를 위치 영역으로써 결정할 수 있다. 예를 들어, 응답자 단말기(260)가 적어도 하나의 SID 및 SID에 대응되는 신호를 획득한 경우, 서버(210)는 응답자 단말기(260)가 특정 방의 내부에 들어왔음을 결정할 수 있다.

[0089] 선택적으로 서버(210)는 제 1 설문자 암호를 생성하는 단계(522)를 수행할 수 있다. 제 1 설문자 암호는 서버(210)가 자동으로 생성할 수 있다. 서버(210)는 설문 식별자에 기초하여 제 1 설문자 암호를 생성할 수 있다. 서버(210)는 난수 발생기에 의하여 설문에 대응하는 제 1 설문자 암호를 생성할 수 있다. 즉, 제 1 설문자 암호는 랜덤하게 생성될 수 있다.

[0090] 서버(210)는 설문 식별자를 응답자 단말기(260)로 송신하는 단계(531)를 수행할 수 있다. 응답자 단말기(260)는 PC, 스마트폰, 노트북 또는 태블릿을 포함할 수 있다. 응답자 단말기(260)는 설문을 위한 프로그램이 설치되어 있을 수 있다.

[0091] 본 개시의 일 실시예에 따르면, 서버(210)는 사용자에게 URL 또는 QR코드를 응답자 단말기(260)에 송신할 수 있다. URL 또는 QR코드에는 설문 식별자가 포함되어 있을 수 있다. 응답자 단말기(260)는 응답자의 입력에 기초

하여 서버(210)에 설문을 요청할 수 있다.

[0092] 본 개시의 다른 실시예에 따르면 응답자 단말기(260)는 미리 정해진 URL에 접속할 수 있다. 예를 들어 미리 정해진 URL은 설문 게시판 접속하기 위한 주소일 수 있다. 응답자 단말기(260)가 미리 정해진 URL에 접속하는 경우, 응답자 단말기(260)는 서버(210)가 실시하고 있는 복수의 설문을 수시할 수 있다. 응답자 단말기(260)는 사용자의 입력에 기초하여 사용자가 원하는 설문을 선택할 수 있다. 즉, 서버(210)는 설문 식별자를 응답자 단말기(260) 별도로 송신하지 않더라도, 응답자 단말기(260)는 사용자의 입력에 기초하여 설문에 응할 수 있다.

[0093] 선택적으로 응답자 단말기(260)는 응답자로부터 제 2 설문자 암호를 수신하는 단계(523)를 수행할 수 있다. 응답자는 오프라인 상으로 설문자로부터 제 2 설문자 암호를 수신할 수 있다. 설문자는 서버(210)에서 생성된 제 1 설문자 암호를 응답자에게 제 2 설문자 암호로써 전달할 수 있다. 응답자는 설문자로부터 수신한 제 2 설문자 암호를 응답자 단말기(260)에 입력할 수 있다. 응답자는 응답자 단말기(260)에 제 2 설문자 암호를 입력하는 경우에만 설문에 응답을 할 수 있다. 따라서 서버(210)는 응답자를 별도로 선택하는 과정이 없더라도, 제 2 설문자 암호를 오프라인 상에서 수신한 사람으로 응답자로 한정할 수 있다.

[0094] 응답자 단말기(260)는 응답자 단말기의 위치 정보를 획득하는 단계(524)를 수행할 수 있다. 응답자 단말기(260)는 HTML5의 geolocatioin 기술을 이용하여 응답자 단말기의 위치 정보를 획득할 수 있다. 응답자 단말기(260)는 위치 정보 획득 기능이 없는 환경이거나, 있더라도 사용자가 꺼 놓은 환경일 수 있다. 응답자 단말기(260)가 위치 정보 획득 기능을 이용하는 경우, 응답자 단말기(260)의 서로 다른 환경에 의하여 사용자의 위치에 오류가 생길 수 있다. 하지만 HTML5의 geolocation 기술을 이용하는 경우, 응답자 단말기(260)의 다양한 환경에 관계 없이 응답자 단말기(260)는 사용자의 위치를 획득할 수 있다.

[0095] 또한, 응답자 단말기(260)는 적어도 하나의 AP(Access point)의 SID(Security Identifier)를 확인하여 위치 정보를 획득할 수도 있다. 응답자 단말기(260)는 AP의 SID와 SID에 대응되는 신호의 세기를 획득할 수 있다. 응답자 단말기(260)는 AP의 SID 및 SID에 대응되는 신호의 세기에 기초하여 응답자 단말기(260)의 위치를 획득할 수 있다. 또한, 응답자 단말기(260)는 GPS를 이용하여 응답자 단말기의 위치 정보를 획득할 수 있다.

[0096] 응답자 단말기(260)는 응답자에 관련된 정보를 획득할 수 있다. 응답자 단말기(260)는 응답자에 관련된 정보를 메모리로부터 획득할 수 있다. 또한 응답자 단말기(260)는 응답자에 관련된 정보를 응답자로부터 수신할 수 있다.

[0097] 응답자에 관련된 정보는 응답자의 나이, 학번, 전화 번호, 이메일 주소, 주소, SNS 계정 아이디, 주민등록번호, 이름 또는 성별 등과 같은 개인 정보를 포함할 수 있다. 또한 응답자에 관련된 정보는 응답자 단말기의 MAC주소, IP 주소 또는 시리얼 번호 등과 같은 응답자 단말기에 관련된 정보를 포함할 수 있다.

[0098] 서버(210)는 응답자 단말기(260)에 URL을 송신하지 않을 수 있다. 응답자 단말기(260)는 미리 결정된 URL에 기초하여 서버(210)의 설문 웹페이지에 접속할 수 있다. 또한 응답자 단말기(260)는 서버(210)에게 설문 웹페이지를 요청하는 신호를 송신할 수 있다. 이 경우, 응답자 단말기(260)는 사용자의 자의에 의하여 서버(210)에 설문 웹페이지를 요청하므로, 서버(210)는 후보 응답자를 미리 결정할 필요가 없다. 서버(210)는 제 1 설문자 암호 또는 응답자의 위치 정보에 기초하여 응답자가 정당한 응답자인지 결정할 수 있다.

[0099] 하지만 이에 한정되는 것은 아니다. 서버(210)는 후보 응답자를 설정하고, 설문을 위한 웹페이지에 접속하기 위한 URL을 응답자 단말기(260)로 송신할 수 있다. 응답자 단말기(260)는 URL을 이용하여 서버(210)의 설문 웹페이지에 접속할 수 있다. 예를 들어 응답자는 응답자 단말기(260)에 나타난 URL을 선택할 수 있다. 응답자 단말기(260)는 서버(210)에게 설문 웹페이지를 요청하는 신호를 송신할 수 있다.

[0100] 응답자 단말기(260)는 응답자에 관련된 정보, 제 2 설문자 암호 및 응답자 단말기 위치 정보를 서버(210)로 송신하는 단계(532)를 수행할 수 있다.

[0101] 서버(210)는 응답자에 관련된 정보, 제 2 설문자 암호 및 응답자 단말기 위치 정보에 기초하여 응답자 단말기(260)가 정당한 응답자 단말기인지 결정하는 단계(525)를 수행할 수 있다.

[0102] 보다 구체적으로, 응답자에 관련된 정보가 이미 설문을 수행한 응답자에 관련된 정보와 중복되지 않으며, 제 1 설문자 암호 및 제 2 설문자 암호가 동일하고, 위치 정보가 위치 영역에 포함되는 경우, 서버(210)는 응답자 단말기를 정당한 응답자 단말기인 것으로 결정하는 단계를 수행할 수 있다. 또한 응답자 단말기를 정당한 응답자 단말기인 것으로 결정한 경우, 서버(210)는 설문을 응답자 단말기(260)로 송신하는 단계(533)를 수행할 수 있다.

[0103] 본 개시의 일 실시예에 따르면, 응답자에 관련된 정보가 이미 설문을 수행한 응답자에 관련된 정보와 중복되지 않으며, 위치 정보가 위치 영역에 포함되어 있는 경우, 서버(210)는 응답자 단말기를 정당한 응답자 단말기인 것으로 결정하는 단계를 수행할 수 있다. 즉, 서버(210)는 제 1 설문자 암호를 생성하지 않을 수 있다. 서버(210)는 제 1 설문자 암호 및 제 2 설문자 암호가 동일한지 여부를 판단하지 않을 수 있다. 응답자 단말기(260)는 제 2 설문자 암호를 서버(210)로 송신하지 않을 수 있다.

[0104] 다만. 응답자 단말기(260)가 위치를 제대로 찾지 못했음을 나타내는 신호를 서버(210)가 수신한 경우 서버(210)는 제 1 설문자 암호를 생성할 수 있다. 응답자 단말기(260)가 위치를 제대로 찾지 못하는 경우, 응답자 단말기(260)는 제 2 설문자 암호를 응답자로부터 수신할 수 있다. 또한 응답자 단말기(260)는 위치 정보 대신 제 2 설문자 암호를 서버(210)에 송신할 수 있다. 서버(210)는 제 2 설문자 암호와 제 1 설문자 암호가 동일한 경우에 서버(210)는 응답자 단말기를 정당한 응답자 단말기인 것으로 결정하는 단계를 수행할 수 있다.

[0105] 본 개시의 다른 실시예에 따르면, 응답자에 관련된 정보가 이미 설문을 수행한 응답자에 관련된 정보와 중복되지 않으며, 제 1 설문자 암호 및 제 2 설문자 암호가 동일한 경우, 서버(210)는 응답자 단말기를 정당한 응답자 단말기인 것으로 결정하는 단계를 수행할 수 있다. 즉, 서버(210)는 위치 정보가 위치 영역에 포함되어 있는지 여부를 판단하지 않을 수 있다. 응답자 단말기(260)는 위치 정보를 서버(210)로 송신하지 않을 수 있다.

[0106] 응답자 단말기(260)는 수신된 설문을 디스플레이에 표시할 수 있다. 응답자는 응답자 단말기(260)에 표시된 설문에 응답을 입력할 수 있다.

[0107] 제 1 설문자 암호 또는 제 2 설문자 암호는 유효기간이 있을 수 있다. 제 1 설문자 암호 및 제 2 설문자 암호가 동일하더라도, 제 1 설문자 암호 또는 제 2 설문자 암호의 유효기간이 지난 경우, 서버(210)는 설문을 응답자 단말기(260)로 송신하지 않을 수 있다. 따라서 응답자 단말기(260)는 설문을 수행하지 못할 수 있다. 또한 응답자 단말기(260)는 응답자에게 유효기간 내의 제 2 설문자 암호를 입력할 것을 요청할 수 있다.

[0108] 응답자 단말기(260)가 설문을 수신한 경우, 응답자 단말기(260)는 설문을 디스플레이에 표시할 수 있다. 응답자는 응답자 단말기(260)에 응답을 입력할 수 있다. 응답자 단말기(260)는 응답을 서버(210)로 송신할 수 있다. 서버(210)는 수신된 응답과 응답자에 관련된 정보를 대응하여 저장할 수 있다.

[0109] 본 개시에 따르면, 설문자가 의도한 바와 같이, 제 2 설문자 암호를 설문자로부터 수신한 응답자만 설문에 응할 수 있다. 또한 서버(210)는 설문자의 의도에 기초하여 특정 위치에 있는 응답자만 응답하도록 제어할 수 있다. 또한, 본 개시에 따르면, 응답자에 관련된 정보를 중복으로 사용할 수 없으므로, 하나의 설문에 대하여 응답자는 한 번만 응답을 할 수 있다. 또한 본 개시에 따르면, 응답자는 설문에 응하기 위하여 별도로 로그인을 할 필요가 없으므로, 설문을 편리하게 수행할 수 있으며, 개인정보가 유출될 가능성이 차단된다.

[0110] 도 5에서는 서버(210)와 응답자 단말기(260)가 수행하는 흐름도를 설명하였으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 단계들의 순서는 도 5와 다를 수 있으며, 단계가 추가되거나 삭제될 수 있다.

[0111] 도 6은 본 개시의 일 실시예에 따른 설문의 업무 프로세스를 나타낸다.

[0112] 설문자는 서버(210)에 설문을 등록한 후 교내 대상자에 대해서는 대상자를 등록할 수 있다. 응답자는 설문자의 설정에 따라 3가지 방법으로 설문에 참여할 수 있다. 첫째, 응답자는 응답자 단말기(260)를 이용하여 학내 설문 시스템에 등록된 설문 리스트를 보고 참여하거나, Mail 및 SMS 서비스를 이용해서 설문에 참여할 수 있다. 그리고, 불특정 다수에게 설문이 필요한 경우, 설문자는 게시판에 설문을 안내하고, 응답자는 응답자 단말기(260)를 이용하여 설문에 참여할 수 있다. 게시판 설문을 등록하는 경우, 로그인 후 설문을 하는 방법이 아니므로 동일한 응답자가 여러 번 반복하여 설문을 진행할 수 있다. 따라서 서버(210)는 응답자 단말기(260)로부터 응답자에 관련된 정보를 수신하여 중복 허용을 최소화하도록 한다. 그리고 마지막으로 오프라인 설문의 경우는 응답자 단말기(260)가 엑셀로 자료를 서버(210)로 업로드할 수 있도록 하여, 데이터를 통합 관리할 수 있도록 한다. 축적된 설문결과 데이터는 서버(210)의 집계 연산을 통해 분석 서비스를 받을 수 있도록 설계한다.

[0113] 도 7은 본 개시의 일 실시예에 따른 설문 조사 시스템에 접근하는 사용자들의 역할을 정의하는 개체-관계 다이어그램(ERD)을 나타낸다.

[0114] 설문조사는 크게 설문조사 문항을 작성하는 설문자와 설문조사 대상이 되는 응답자로 구분된다. 설문자는 설문 업무를 담당하는 자로서 설문 업무 총괄 담당자, 부서별 담당자, 사업단별 담당자로 구분이 된다. 총괄 담당자는 설문 관리에 대한 모든 권한을 가진 자로서, 실행되고 있는 설문조사의 모니터링 및 권한을 관리한다. 부서별 담당자 및 사업단별 담당자는 해당 업무에 관련된 설문조사를 수시로 실시해야 하며, 대상이 학내 구성원으

로 모든 구성원이 대상이 될 수 있다. 이를 일반화하기 위해 개인별 업무에 따라 설문을 만들 수 있는 권한과 개인의 신분에 따라 권한을 관리할 수 있는 체계를 갖추어야 한다.

[0115] 도 7은 사용자가 신분별 및 업무별로 프로그램에 접근할 수 있는 모델을 설계한 것으로 사용자의 소속, 직급, 재직 구분을 기준으로 사용자에게 프로그램에 접근할 수 있는 권한을 주고, 담당자에게는 설문 담당자로서 권한을 개인의 업무에 부여할 수 있다.

[0116] 도 8은 본 개시의 일 실시예에 따른 설문 조사 시스템의 설문 문항의 분류체계를 나타낸다.

[0117] 설문 조사 시스템은 설문조사 운영에 따른 다양한 설문 문항을 통합하고, 관리하기 위하여 CASE 별로 설문조사를 구분하고 설문조사 문항을 일원화할 수 있다. 학내 설문조사는 수업, 시설, 서비스의 만족도를 대상으로 할 수 있다. 설문 조사 시스템은 부서별, 사업단별로 운영되고 있는 설문조사 내용에 대해서 CASE 별로 구분하고, 비슷한 내용에 대해서는 통합하여 설문 템플릿을 구축할 수 있다. 템플릿은 설문조사 문항을 일반화한 것으로, 서버(210)는 설문자의 설문 문항 작성의 부담을 경감시켜줄 수 있다. 또한, 서버(210)는 같은 내용에 대해서 지속적으로 조사하여 설문 문항에 대한 시계열 분석이 가능할 수 있다. 그러나, 설문자가 특정 사안에 대해서 추가로 설문 문항을 작성하거나, 설문 문항을 제거해야 하는 경우가 발생할 수 있으며, 서버(210)는 템플릿을 사용하더라도, 문항의 추가, 삭제는 가능하도록 할 수 있다.

[0118] 도 8은 템플릿 구성을 위한 하나의 실시예이다. 교과과정 항목은 교과과정에 관련된 설문을 포함할 수 있다. 예를 들어, 교과과정 항목은 수업 전, 수업 중, 수업 후와 관련된 설문이 포함될 수 있다. 또한 서버(210)는 교과과정 항목에 예체능 공대 등의 계열별로 다른 설문을 구성할 수 있다.

[0119] 비교과 항목은 비교과 과정에 관련된 설문을 포함할 수 있다. 비교과 항목은 다양한 특강, 체험학습 등에 대한 평가를 위한 설문을 포함할 수 있다.

[0120] 시설 항목은 도서관, 기숙사 등과 같은 시설과 관련된 설문을 포함할 수 있다.

[0121] 통합 항목은 교내에서 전체 학생에 대해 주기적으로 실시하는 설문으로써 학생들의 대학 만족도, 도서관 이용 횟수, 전공 만족도 등 학내 다양한 분야에 대한 만족도를 조사하기 위한 설문을 포함할 수 있다.

[0122] 도 2 또는 도 5를 다시 참조하면 서버(210)가 데이터베이스에 기초하여 설문 및 설문 식별자를 생성하는 단계(221, 521)는 다음과 같은 과정을 포함할 수 있다. 서버(210)는 상위 설문 분류 항목들 중 설문자에 의하여 선택된 상위 설문 분류 항목을 수신하는 단계를 수행할 수 있다. 상위 설문 분류 항목들은 도 8에 예시된 바와 같이, 교과과정 항목, 비교과과정 항목, 시설 항목 또는 통합 항목 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0123] 또한, 서버(210)는 선택된 상위 설문 분류 항목에 포함된 복수의 하위 분류 항목들 중 설문자에 의하여 선택된 하위 분류 항목을 수신하는 단계를 수행할 수 있다. 예를 들어, 설문자가 시설 항목을 선택한 경우, 도서관 항목 또는 기숙사 항목 등이 하위 분류 항목들에 포함될 수 있다.

[0124] 또한, 서버(210)는 선택된 하위 분류 항목에 기초하여 설문을 자동으로 생성하는 단계를 수행할 수 있다. 이와 같이 본 개시에 따른 서버(210)는 설문자로부터 상위 설문 분류 및 하위 설문 분류에 대한 선택을 계층적으로 수신함으로써, 설문자가 원하는 설문 템플릿을 쉽게 획득할 수 있도록 하는 효과가 있다.

[0125] 도 2 또는 도 5를 다시 참조하면 서버(210)가 데이터베이스에 기초하여 설문 및 설문 식별자를 생성하는 단계(221, 521)는 다음과 같은 과정을 포함할 수 있다.

[0126] 서버(210)는 상위 설문 분류 항목들 중 설문자에 의하여 선택된 상위 설문 분류 항목을 수신하는 단계를 수행할 수 있다. 또한, 서버(210)는 선택된 상위 설문 분류 항목에 포함된 복수의 하위 분류 항목들 중 설문자에 의하여 선택된 하위 분류 항목을 수신하는 단계를 수행할 수 있다. 또한, 서버(210)는 선택된 하위 분류 항목에 포함된 질문 리스트를 표시하는 단계를 수행할 수 있다. 서버(210)는 설문자로부터 선택 입력을 수신할 수 잇다. 서버(210)는 질문 리스트에 포함된 적어도 하나의 질문들을 중 설문자의 선택에 기초하여 설문을 생성하는 단계를 수행할 수 있다.

[0127] 또한 서버(210)는 설문에 포함된 질문들의 과거 히스토리를 획득하는 단계를 수행할 수 있다. 과거 히스토리는 질문들의 응답률, 질문이 과거에 설문에 포함된 횟수, 질문에 대한 응답의 통계 정보, 상기 질문에 응답한 응답자의 정보, 상기 질문에 응답하지 않은 응답자의 정보 또는 상기 질문이 과거에 사용된 날짜에 대한 정보를 포함할 수 있다.

[0128] 도 9는 본 개시의 일 실시예에 따른 설문 조사 시스템의 설문 템플릿을 정의하는 개체-관계 다이어그램(ERD)을

나타낸다.

[0129] 도 9를 참조하면, 서버(210)는 설문 템플릿을 정의하는 설문 ERD에 따라 설문들을 저장하고 있을 수 잇다.

[0130] 설문 ERD는 설문에 대한 설명을 정의한 설문템플릿, 질문을 정의하는 설문템플릿문항, 그리고 질의 문항에 따른 설문템플릿문항보기리스트로 구성되어 있다. 서버(210)가 템플릿을 사용하여 설문조사 문항을 생성할 때, 서버(210)는 템플릿의 속성을 통하여 질의 문항을 관리할 수 있다. 예를 들어 서버(210)는 설문템플릿문항에 포함된 문항유형코드, 그룹문항시작번호, 그룹문항종료번호, 질문내용 등과 같은 속성에 기초하여, 문항들 간의 관계를 관리할 수 있다.

[0131] 도 10은 본 개시의 일 실시예에 따른 설문 조사 시스템이 설문을 분석하는데 사용하는 개체-관계 다이어그램(ERD)을 나타낸다.

[0132] 서버(210)는 설문 문항에 대한 분석 방법을 제공할 수 있다. 서버(210)는 문항을 기준으로 한 분석과 대상자를 기준으로 한 분석을 할 수 있다. 도 10은 문항을 기준으로 한 분석에 필요한 설문 등록, 설문 문항, 설문 보기 문항, 설문결과, 대상자별 결과, 문항별 결과를 나타낸다.

[0133] 서버(210)는 문항을 기준으로 한 분석을 위하여 질의 문항에 대하여 참여자들의 결과를 비율로 표시할 수 있다. 또한, 서버(210)는 대상자를 기준으로 한 분석을 위하여, 대상자의 개인 정보를 제외한 개인별 설문결과를 엑셀형식으로 제공할 수 있다. 서버(210)가 설문 결과를 엑셀형식으로 제공하는 경우, 설문자는 다양한 형태로 분석을 수행할 수 있다. 이는 별도의 분석 서비스를 프로그램으로 제공하는 것보다 효율적일 수 있다.

[0134] 또한 서버(210)는 문항들의 응답에 대하여 시계열적 분석, 상관관계 분석, 회귀분석을 수행할 수 있다. 또한, 서버(210)는 설문에서 많이 사용하는 로지스틱 회귀분석을 제공하여 설문 문항 간의 요인을 분석할 수 있다.

[0135] 또한, 서버(210)는 설문조사를 위한 응답자 확대하기 위해, 응답자가 설문에 참여하는 경우, 응답자 단말기(260)로 사은품을 받을 수 있는 쿠폰 등을 제공할 수 있다.

[0136] 도 11은 본 개시의 일 실시예에 따른 장치에 표시될 수 있는 화면을 나타낸다.

[0137] 본 개시에서 설문조사 시스템은 전자정부 표준 프레임워크 3.6버전과 Oracle11G DB를 사용할 수 있다. 또한 설문조사 시스템은 J-Query를 사용하여 그래프 및 표 인터페이스를 구현할 수 잇다.

[0138] 도 11의 화면(1110)은 서버(210)의 디스플레이에서 표시될 수 있는 문항 추가 화면을 나타낸다. 예를 들어 서버(210)는 문항을 6개의 형식으로 추가할 수 있도록 할 수 있다. 형식에는 객관식(라디오), 객관식(체크박스), 주관식, 객관식(순위형), 슬라이드 또는 동의문항을 포함할 수 있다. 또한, 서버(210)는 각 문항의 형식에 따라 집계결과를 다르게 표현할 수 있다.

[0139] 도 11의 화면(1120)은 서버(210)가 문항별로 설문결과를 조회한 화면을 나타낸다. 예를 들어 서버(210)는 분석을 위해 기초통계량을 함께 제공할 수 있다. 기초통계량은 최빈값, 중앙값, 평균, 분포를 포함할 수 있다.

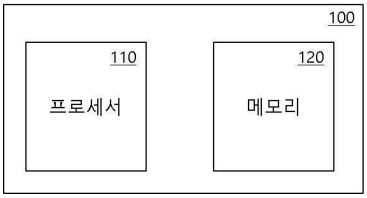
[0140] 본 개시에서 제안한 설문조사 시스템은 사용자의 편의성을 높일 수 있고, 설문조사 데이터를 통합적으로 저장하고 및 통합적으로 관리할 수 있고, 다양한 분석 방법을 제공할 수 있다. 본 개시의 시스템은 설문 문항을 일반화하고, 템플릿을 제공하여 설문 문항 작성의 어려움을 감소시킬 수 있다. 또한 본 개시의 시스템은 SMS, 이메일 등의 다양한 설문조사 방법을 제공하여, 설문조사의 편리성을 제공할 수 있다. 또한 본 개시의 시스템은 데이터를 통합적으로 관리하여 데이터 관리의 어려움을 해소하고, 시계열 분석이 가능할 수 있다. 또한 본 개시의 시스템은 설문에서 많이 사용하는 분석 방법을 제공하여 시스템만으로 설문 분석이 가능할 수 있다.

[0141] 한편, 상술한 본 발명의 실시예들은 컴퓨터에서 실행될 수 있는 프로그램으로 작성가능하고, 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 이용하여 상기 프로그램을 동작시키는 범용 디지털 컴퓨터에서 구현될 수 있다. 상기 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체는 마그네틱 저장매체(예를 들면, 롬, 플로피 디스크, 하드디스크 등), 광학적 판독 매체(예를 들면, 시디롬, 디브이디 등)와 같은 저장매체를 포함한다.

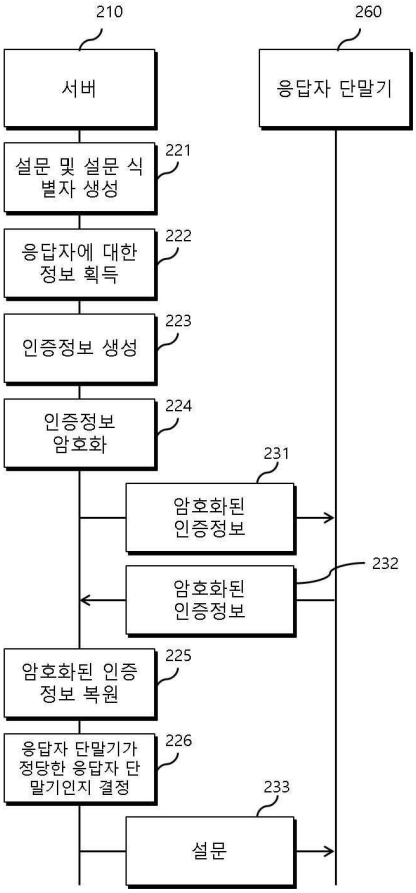
[0142] 이제까지 다양한 실시예들을 중심으로 살펴보았다. 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 구현될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 개시된 실시예들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 전술한 설명이 아니라 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.

도면

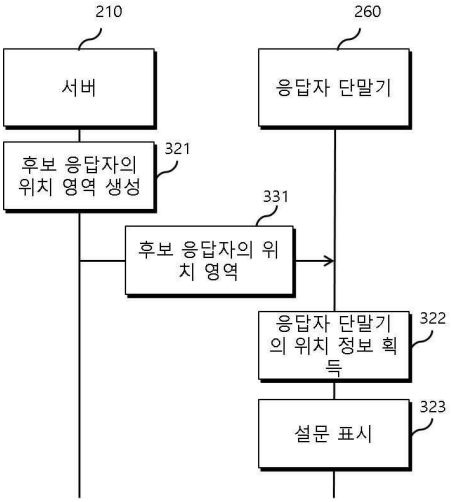
도면1


100
110
프로세서
120
메모리

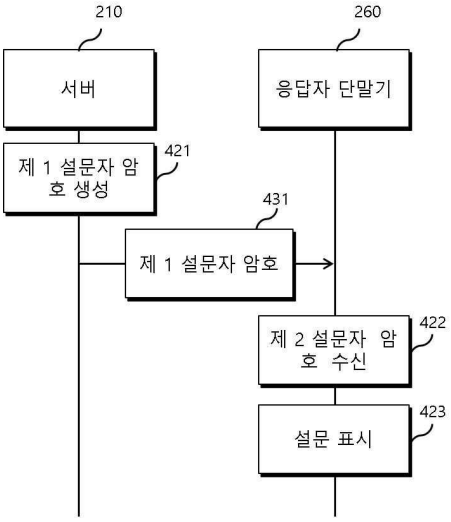
도면2


210
서버
260
응답자 단말기
설문 및 설문 식별자 생성
221
응답자에 대한 정보 획득
222
인증정보 생성
223
인증정보 암호화
224
231
암호화된 인증정보
232
암호화된 인증정보
암호화된 인증정보 복원
225
응답자 단말기가 정당한 응답자 단말기인지 결정
226
233
설문

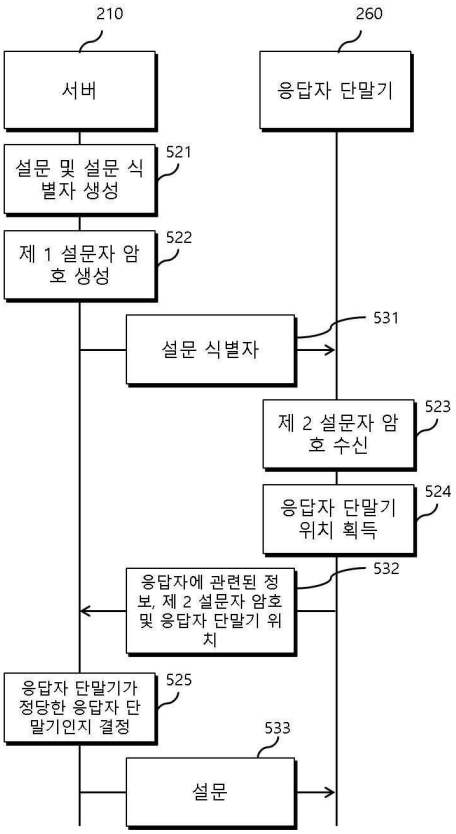
도면3


210
260
서버
응답자 단말기
321
후보 응답자의 위치 영역 생성
331
후보 응답자의 위치 영역
322
응답자 단말기의 위치 정보 획득
323
설문 표시

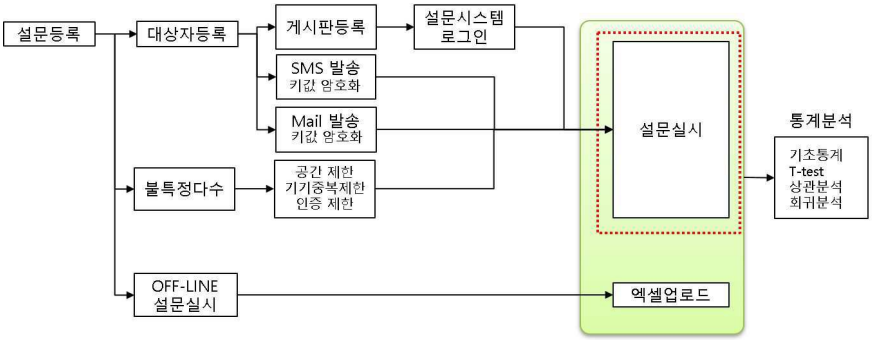
도면4


210
260
서버
응답자 단말기
421
제 1 설문자 암호 생성
431
제 1 설문자 암호
422
제 2 설문자 암호 수신
423
설문 표시

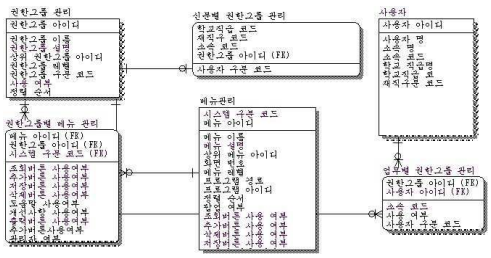
도면5


210
260
서버
응답자 단말기
설문 및 설문 식별자 생성
521
제 1 설문자 암호 생성
522
설문 식별자
531
제 2 설문자 암호 수신
523
응답자 단말기 위치 획득
524
응답자에 관련된 정보, 제 2 설문자 암호 및 응답자 단말기 위치
532
응답자 단말기가 정당한 응답자 단말기인지 결정
525
설문
533

도면6


설문등록
대상자등록
게시판등록
설문시스템 로그인
SMS 발송 키값 암호화
Mail 발송 키값 암호화
불특정다수
공간 제한 기기중복제한 인증 제한
OFF-LINE 설문실시
설문실시
엑셀업로드
통계분석
기초통계
T-test
상관분석
회귀분석

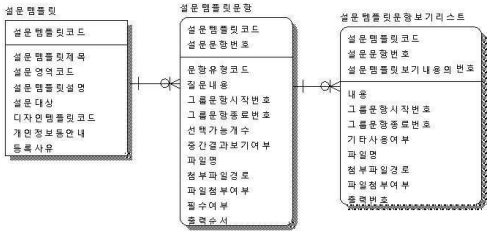
도면7



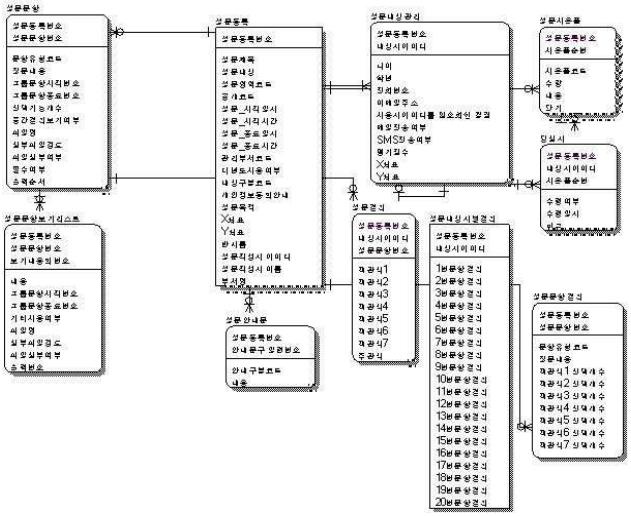
도면8

템플릿 분류 기준			
교과과정	비교과과정	시설	통합

도면9



도면10



도면11


설문정보
문항
설문대상
사은품
설문결과
새 문항 추가
문항 유형을 선택하세요.
객관식(라디오)
객관식(체크박스)
주관식
객관식(순위형)
슬라이드
동의문항
닫기
추가
이전
다음
1110


설문정보
문항
설문대상
사은품
설문결과
보고서인쇄
엑셀다운로드
설문가기
문항수
12개
응답자수
500명
응답률
92%
2018년 10월 1일 ~ 2018년 12월 1일
조사대상: 전체학생
담당 교수는 학생을 존중하고 예의를 갖추어 대하였습니까?
매우좋음
좋음
보통
나쁨
매우나쁨
최빈값 3번
중앙값 3.0123
평균 2.987654
분포 0.123456
담당 교수는 학생의 이야기를 주의깊게 들어주었습니까?
60
50
40
30
20
10
최빈값 3번
중앙값 3.0123
평균 2.987654
분포 0.123456
1120