(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0058750
(43) 공개일자 2014년05월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 10/04 (2012.01) *G06Q 50/26* (2012.01)
G06Q 30/02 (2012.01)
(21) 출원번호 10-2012-0124382
(22) 출원일자 2012년11월05일
심사청구일자 2012년11월05일

(71) 출원인
경희대학교 산학협력단
경기도 용인시 기흥구 덕영대로 1732, 국제캠퍼스 내 (서천동, 경희대학교)
(72) 발명자
최주철
서울특별시 광진구 군자로12길 46 일성아파트 102동 2104호
(74) 대리인
서재승

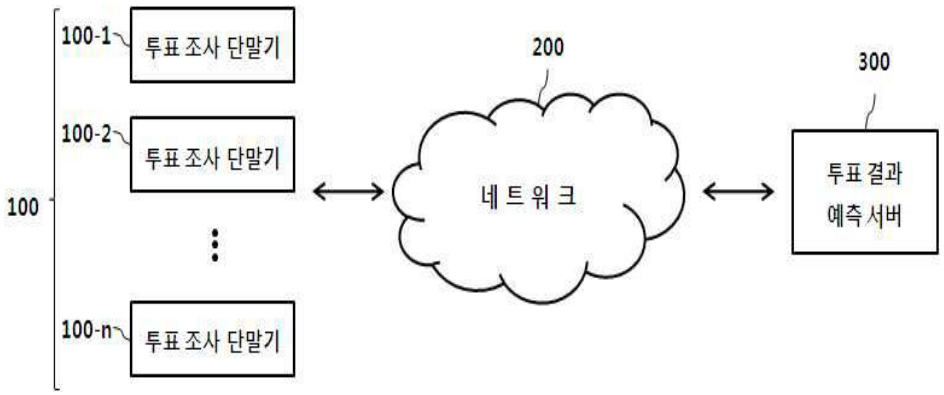
전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 발명의 명칭 **인구분포통계에 기초한 투표 결과 예측 방법**

(57) 요 약

본 발명은 선거, 여론, 마케팅 등에서 사용되는 투표 결과 예측 방법에 관한 것으로, 보다 구체적으로 성별 또는 연령과 같은 인구분포통계를 이용하여 인구분포통계에 비례하도록 예측 투표자를 추출하고 추출한 예측 투표자로부터 투표 결과를 예측하는 방법에 관한 것이다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

수집한 투표 정보에 기초하여 투표 결과 예측 서버에서 투표 결과를 예측하는 방법에 있어서,

수집한 투표 정보를 인구통계 항목 식별자별에 따라 분류하여 가공 투표 정보를 생성하는 단계;

설정한 인구분포통계에 기초하여 인구분포통계에 비례하도록 상기 가공 투표 정보에서 투표 결과 예측에 사용되는 예측 투표자를 추출하는 단계; 및

상기 추출한 예측 투표자로부터 투표 예측 결과를 계산하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 투표 결과 예측 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 인구분포통계는

연령별 인구분포통계인 것을 특징으로 하는 투표 결과 예측 방법.

청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 인구분포통계는

성별 인구분포통계인 것을 특징으로 하는 투표 결과 예측 방법.

청구항 4

제 2 항 또는 제 3 항에 있어서, 상기 예측 투표자를 추출하는 단계는

연령별 인구분포통계에 기초하여 상기 연령별 인구분포통계에 비례하는 해당 단위 연령에서의 예측 투표자의 수를 계산하는 단계;

상기 해당 단위 연령에서의 성별 인구통계분포에 기초하여 상기 해당 단위 연령에서의 예측 투표자의 수 중 성별 인구통계분포에 비례하는 성별 예측 투표자의 수를 계산하는 단계; 및

상기 해당 단위 연령의 상기 가공 투표 정보에서 상기 성별 예측 투표자의 수로 예측 투표자를 추출하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 투표 결과 예측 방법.

청구항 5

제 4 항에 있어서, 상기 예측 투표자는

상기 해당 단위 연령의 가공 투표 정보에서 상기 성별 예측 투표자의 수만큼 성별로 무작위 추출하는 것을 특징으로 하는 투표 결과 예측 방법.

청구항 6

제 4 항에 있어서, 상기 투표 결과 예측 방법은

연령별 투표 대상자 수와 연령별 실제 투표자 수에 기초하여 상기 예측 투표자의 수에 가중치를 부여하여 예측 투표자의 수를 계산하는 것을 특징으로 하는 투표 결과 예측 방법.

청구항 7

투표 조사 단말기로부터 네트워크를 통해 투표 정보를 수신하는 수신부;

상기 수신한 투표 정보를 항목 식별자별로 분류하여 가공 투표 정보를 생성하고 상기 생성한 가공 투표 정보를 정보 데이터베이스에 저장 관리하는 투표 정보 가공부;

설정한 인구분포통계가 입력되는 경우, 상기 인구분포통계에 비례하도록 상기 가공 투표 정보 중에서 투표 결과 예측에 사용되는 예측 투표자를 추출하는 추출부; 및

상기 추출한 예측 투표자로부터 투표 예측 결과를 계산하는 예측 결과 계산부를 포함하는 것을 특징으로 하는 투표 결과 예측 서버.

청구항 8

제 7 항에 있어서, 상기 추출부는

연령별 인구분포통계에 기초하여 상기 연령별 인구분포통계에 비례하는 해당 단위 연령에서의 예측 투표자의 수를 계산하는 연령별 계산부;

상기 해당 단위 연령에서의 성별 인구통계분포에 기초하여 상기 해당 단위 연령에서의 예측 투표자의 수 중 성별 인구통계분포에 비례하는 성별 예측 투표자의 수를 계산하는 성별 계산부; 및

상기 해당 단위 연령의 상기 가공 투표 정보에서 상기 성별 예측 투표자의 수로 예측 투표자를 추출하는 예측 투표자 추출부를 포함하는 것을 특징으로 하는 투표 결과 예측 서버.

청구항 9

제 8 항에 있어서, 상기 추출부는

연령별 인구분포통계에 기초하여 연령별 투표 대상자 수와 연령별 실제 투표자 수에 기초하여 연령별 가중치를 계산하는 가중치 계산부를 더 포함하며,

상기 연령별 계산부는 상기 연령별 인구분포통계에 비례하는 해당 단위 연령에서의 예측 투표자의 수에 상기 연령별 가중치를 부여하여 해당 단위 연령에서의 예측 투표자 수를 계산하는 것을 특징으로 하는 투표 결과 예측 서버.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 선거, 여론, 마케팅 등에서 사용되는 투표 결과 예측 방법에 관한 것으로, 보다 구체적으로 성별 또는 연령과 같은 인구분포통계를 이용하여 인구분포통계에 비례하도록 예측 투표자를 추출하고 추출한 예측 투표자로부터 투표 결과를 예측하는 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 선거 결과 예측, 여론 조사, 신제품에 대한 소비자의 평가 등을 조사하기 위하여 다양한 투표 결과의 예측 방법이 사용되고 있다.

[0003] 이 중 출구조사는 투표소에서 투표를 마치고 나온 유권자를 표본추출하여 어느 후보를 선택했는지를 조사하는 방법이다. 출구조사는 투표가 진행되는 과정에서 자료가 수집되고 분석되기 때문에 다른 조사보다 빠르고 정확하게 투표 결과를 예측할 수 있다. 출구조사는 1964년 미국에서 메릴랜드 예비대통령 선거에서 처음 시행된 이후, 세계 여러 나라에서 시행되고 있는 투표 예측 방법이며 한국에서도 2000년 16대 국회의원선거에서 처음으로 사용되기 시작하였다.

[0004] 종래 출구조사의 방법을 살펴보면 2인 내지 6인의 조사자가 1개의 조사 그룹을 이루어 투표소 근처에서 투표를 마치고 나오는 투표자를 대상으로 투표자의 투표 정보를 획득하고, 획득한 투표 정보에 의해 선거 결과를 예측하였다. 그러나 종래 출구 조사 방법은 투표자 중 예측 투표자를 추출하거나 무작위로 예측 투표자를 추출하여 투표 정보를 획득하고 투표 결과를 예측하기 때문에, 조사자의 성향에 따라 추출되는 예측 투표자가 편향될 수 있으며 또는 연령별 및 성별 투표자의 투표 결과의 개방 선향에 따라 예측 투표자가 편향될 수 있다.

[0005] 따라서 종래 출구조사 방법은 막대한 비용과 인원을 동원하더라도 그 예측 결과가 정확하지 못하다는 문제점을 가지고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 위에서 언급한 종래 출구 조사를 포함한 투표 결과의 예측 방법이 가지는 문제점을 해결하기 위한 것

으로, 본 발명이 이루고자 하는 목적은 수집한 투표 정보를 인구분포통계 항목별로 분류하여 가공 투표 정보를 생성하고, 생성한 가공 투표 정보에 기초하여 예측 투표자를 인구분포통계에 비례하도록 추출하여 정확하게 투표 결과를 예측할 수 있는 방법을 제공하는 것이다.

[0007] 본 발명이 이루고자 하는 다른 목적은 연령별 인구분포통계에 비례하도록 예측 투표자를 추출하고 다시 성별 인구분포통계에 비례하도록 추출한 예측 투표자를 재추출하여 연령 분포뿐만 아니라 성 분포에 따라 투표 결과를 예측할 수 있는 방법을 제공하는 것이다.

[0008] 본 발명이 이루고자 하는 또 다른 목적은 인구분포통계에 비례하여 추출한 예측 투표자를 연령별 실제 투표자수에 비례하도록 가중치를 부여하여 인구분포통계뿐만 아니라 연령별 또는 성별 투표율에 기초하여 정확하게 투표 결과를 예측할 수 있는 방법을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 발명의 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 투표 결과 예측 방법은 수집한 투표 정보를 항목 식별자별로 분류하여 가공 투표 정보를 생성하는 단계와, 설정한 인구분포통계에 기초하여 인구분포통계에 비례하도록 가공 투표 정보 중에서 투표 결과 예측에 사용되는 예측 투표자를 추출하는 단계와, 추출한 예측 투표자로부터 투표 예측 결과를 계산하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0010] 여기서 인구분포통계는 연령별 인구분포통계 또는 성별 인구분포통계인 것을 특징으로 한다.

[0011] 예측 투표자를 추출하는 단계는 연령별 인구분포통계에 기초하여 연령별 인구분포통계에 비례하는 해당 단위 연령에서의 예측 투표자의 수를 계산하는 단계와, 해당 단위 연령에서의 성별 인구통계분포에 기초하여 해당 단위 연령에서의 예측 투표자의 수 중 성별 인구통계분포에 비례하는 성별 예측 투표자의 수를 계산하는 단계와, 해당 단위 연령의 가공 투표 정보에서 성별 예측 투표자의 수로 예측 투표자를 추출하는 단계를 포함한다.

[0012] 바람직하게, 예측 투표자는 해당 단위 연령의 가공 투표 정보에서 성별 예측 투표자의 수만큼 성별로 무작위 추출하는 것을 특징으로 한다.

[0013] 바람직하게, 투표 결과 예측 방법은 연령별 투표 대상자 수와 연령별 실제 투표자 수에 기초하여 예측 투표자의 수에 가중치를 부여하여 예측 투표자의 수를 계산하는 것을 특징한다.

[0014] 본 발명의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 투표 결과 예측 장치는투표 조사 단말기로부터 네트워크를 통해 투표 정보를 수신하는 수신부와, 수신한 투표 정보를 항목 식별자별로 분류하여 가공 투표 정보를 생성하고 생성한 가공 투표 정보를 정보 데이터베이스에 저장 관리하는 투표 정보 가공부와, 설정한 인구분포통계가 입력되는 경우 인구분포통계에 비례하도록 가공 투표 정보 중에서 투표 결과 예측에 사용되는 예측 투표자를 추출하는 추출부와, 추출한 예측 투표자로부터 투표 예측 결과를 계산하는 예측 결과 계산부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0015] 여기서 추출부는 연령별 인구분포통계에 기초하여 연령별 인구분포통계에 비례하는 해당 단위 연령에서의 예측 투표자의 수를 계산하는 연령별 계산부와, 해당 단위 연령에서의 성별 인구통계분포에 기초하여 해당 단위 연령에서의 예측 투표자의 수 중 성별 인구통계분포에 비례하는 성별 예측 투표자의 수를 계산하는 성별 계산부와, 해당 단위 연령의 가공 투표 정보에서 성별 예측 투표자의 수로 예측 투표자를 추출하는 예측 투표자 추출부를 포함한다.

[0016] 바람직하게, 추출부는 연령별 인구분포통계에 기초하여 연령별 투표 대상자 수와 연령별 실제 투표자 수에 기초하여 연령별 가중치를 계산하는 가중치 계산부를 더 포함하며, 연령별 계산부는 연령별 인구분포통계에 비례하는 해당 단위 연령에서의 예측 투표자의 수에 연령별 가중치를 부여하여 해당 단위 연령에서의 예측 투표자 수를 계산한다.

발명의 효과

[0017] 본 발명에 따른 투표 결과 예측 방법은 종래 투표 결과 예측 방법과 비교하여 다음과 같은 다양한 효과들을 가진다.

[0018] 첫째, 본 발명에 따른 투표 결과 예측 방법은 수집한 투표 정보를 인구분포통계 항목별로 분류하여 가공 투표 정보를 생성하고 생성한 가공 투표 정보에 기초하여 인구분포통계에 비례하도록 예측 투표자를 추출함으로써, 추출한 예측 투표자에 기초하여 정확하게 투표 결과를 예측할 수 있다.

[0019] 둘째, 본 발명에 따른 투표 결과 예측 방법은 연령별 인구분포통계에 비례하도록 예측 투표자를 추출하고 다시 성별 인구분포통계에 비례하도록 추출한 예측 투표자를 재추출함으로써, 연령 분포뿐만 아니라 성 분포에 따라 투표 결과를 예측할 수 있다.

[0020] 셋째, 본 발명에 따른 투표 결과 예측 방법은 인구분포통계에 비례하여 추출한 예측 투표자를 연령별 실제 투표자수에 비례하도록 가중치를 부여함으로써, 인구분포통계뿐만 아니라 연령별 또는 성별 투표율에 기초하여 정확하게 투표 결과를 예측할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 본 발명에 따른 투표 결과 예측 시스템을 설명하기 위한 기능 블록도이다.

도 2는 본 발명에 따른 투표 결과 예측 서버를 설명하기 위한 기능 블록도이다.

도 3은 본 발명에 따른 추출부를 설명하기 위한 기능 블록도이다.

도 4는 본 발명에 따른 투표 결과 예측 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

도 5는 본 발명에 따른 가공 투표 정보의 일 예를 도시하고 있다.

도 6은 본 발명에 따른 예측 투표자를 추출하는 단계를 보다 구체적으로 설명하기 위한 흐름도이다.

도 7은 나이별 또는 성별 인구분포통계에 기초한 계산한 예측 투표자의 일 예를 도시하고 있다.

도 8은 본 발명에서 예측 투표자를 추출하는 단계의 다른 예를 설명하는 흐름도이다.

도 9는 가중 예측 투표자를 계산하는 일 예를 설명하기 위한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 이하 첨부한 도면을 참고로 본 발명에 따른 투표 결과 예측 방법에 대해 보다 구체적으로 살펴본다.

[0023] 도 1은 본 발명에 따른 투표 결과 예측 시스템을 설명하기 위한 기능 블록도이다.

[0024] 도 1을 참고로 보다 구체적으로 살펴보면, 다수의 투표 조사 단말기(100)는 유선/무선 네트워크(200)를 통해 투표 결과 예측 서버(300)에 접속되어 있다. 투표 조사 단말기(100)는 선거 출구 조사자, 여론 조사자, 신상품 평가 조사자 등이 소지하는 단말기로 사용자 명령을 입력할 수 있는 사용자 인터페이스와 디스플레이를 구비하고 있다. 투표 조사 단말기(100)는 투표 결과를 예측하는데 필요한 투표 정보를 획득하기 위한 다양한 설문 내용을 디스플레이를 통해 투표자에 제시하며, 투표자는 사용자 인터페이스를 통해 디스플레이에 활성화된 설문 내용에 따라 투표 정보를 입력한다. 투표 조사 단말기(100)를 통해 획득한 투표 정보는 먼저 투표 조사 단말기(100)에 저장 등록된 후, 일정 시간 주기 또는 실시간으로 네트워크(200)를 통해 투표 결과 예측 서버(300)로 송신된다.

[0025] 투표 결과 예측 서버(300)는 다수의 투표 조사 단말기(100)로부터 수신한 투표 정보를 인구분포통계 항목 식별자로 분류하여 가공 투표 정보를 생성하며, 생성한 가공 투표 정보로부터 성별 또는 연령별 등 관리자를 통해 설정한 인구분포통계에 비례하도록 예측 투표자를 추출한다. 투표 결과 예측 서버(300)는 추출한 예측 투표자로부터 투표 예측 결과를 계산하며, 계산한 투표 예측 결과를 관리자에 제공한다.

[0026] 도 2는 본 발명에 따른 투표 결과 예측 서버를 설명하기 위한 기능 블록도이다.

[0027] 도 2를 참고로 본 발명에 따른 투표 결과 예측 서버를 보다 구체적으로 살펴보면, 수신부(310)는 네트워크(200)를 통해 투표 조사 단말기(100)로부터 투표 정보를 수신한다. 본 발명이 적용되는 분야에 따라 투표 조사 단말기(100)를 대신하여 또는 투표 조사 단말기(100)와 병행하여 OMR 용지를 통해 투표 정보를 획득할 수 있으며, 판독부(320)는 수신부(310)를 대신하여 또는 수신부(310)와 함께 OMR 용지에 마킹되어 있는 투표 정보를 판독하여 획득한다. 본 발명에 따라 OMR 용지 이외에 투표 정보를 획득할 수 있는 다양한 획득 수단이 사용될 수 있으며, 판독부(320)는 다양한 획득 수단에 상응하는 판독부로 동작한다.

[0028] 투표 정보 가공부(330)는 수신하거나 또는 획득한 투표 정보를 인구분포통계 항목 식별자에 따라 분류하여 가공 투표 정보를 생성하며, 생성한 가공 투표 정보를 정보 데이터베이스(340)에 저장한다.

[0029] 추출부(350)는 정보 데이터베이스(340)에 저장되어 있는 가공 투표 정보를 이용하여 설정한 인구분포통계에 비례하도록 예측 투표자를 추출한다. 여기서 인구분포통계는 투표자의 나이, 성별, 직업, 거주지, 소득수준 등 다양한 인구분포통계가 사용될 수 있으며, 이러한 인구분포통계 중 설정한 인구분포통계에 비례하도록, 즉 나이별, 성별, 직업별, 거주지별, 소득수준별 인구분포통계에 비례하도록 예측 투표자를 추출한다. 바람직하게, 일정 범위의 나이대가 각 단위 연령으로 설정되어 있는데, 추출부(350)는 먼저 단위 연령에 따른 인구분포통계에 비례하여 가공 투표 정보에서 추출할 예측 투표자의 수를 계산한 후, 계산한 예측 투표자 수에 따라 성별, 직업별, 거주지별, 소득수준별로 예측 투표자를 추출할 수 있다.

[0030] 예측 결과 계산부(360)는 추출한 예측 투표자에 기초하여 투표 예측 결과를 계산하며, 투표 예측 결과를 투표 결과 예측 서버의 관리자에 제공한다.

[0031] 도 3은 본 발명에 따른 추출부를 설명하기 위한 기능 블록도이다.

[0032] 도 3을 참고로 보다 구체적으로 살펴보면, 연령별 계산부(351)는 인구분포통계 데이터베이스(355)에 저장되어 있는 인구분포통계 중 연령별 인구분포통계에 기초하여 연령별 인구분포통계에 비례하는 각 단위 연령에서의 예측 투표자의 수를 계산한다. 한편, 성별 계산부(353)는 인구분포통계 데이터베이스(355)에 저장되어 있는 인구분포통계 중 성별 인구분포통계에 기초하여 각 단위 연령에서의 성별 인구통계분포에 기초하여 해당 각 단위 연령에서의 예측 투표자의 수 중 성별 인구통계분포에 비례하는 성별 예측 투표자의 수를 계산한다.

[0033] 예측 투표자 추출부(357)는 인구분포통계 항목 식별자로 분류되어 있는 가공 투표 정보에서 각 단위 연령의 성별 예측 투표자의 수로 예측 투표자를 추출하고, 추출한 단위 연령의 성별 예측 투표자를 예측 결과 계산부(360)로 제공한다.

[0034] 본 발명이 적용되는 분야에 따라 추출부(350)는 연령별 인구분포통계에 기초하여 연령별 투표 대상자 수와 연령별 실제 투표자 수에 기초하여 연령별 가중치를 계산하는 가중치 계산부(359)를 더 포함한다. 연령별 계산부(351)는 연령별 인구분포통계에 비례하는 각 단위 연령에서의 예측 투표자의 수에 연령별 가중치를 부여하여 각 단위 연령에서의 가중 예측 투표자 수를 계산하며, 성별 계산부(353)는 성별 인구분포통계에 기초하여 각 단위 연령에서의 성별 인구통계분포에 기초하여 해당 각 단위 연령에서의 가중 예측 투표자의 수 중 성별 인구통계분포에 비례하는 성별 예측 투표자의 수를 계산한다.

[0035] 도 4는 본 발명에 따른 투표 결과 예측 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

[0036] 도 4를 참고로 보다 구체적으로 살펴보면, 투표 조사 단말기로부터 투표 정보를 획득한다(S110). 여기서 투표 정보는 선거 출구조사인 경우 투표한 후보에 대한 정보와 인구분포통계 정보, 예를 들어 투표자의 성별 정보, 나이 정보, 거주지, 소득 수준, 직업 등이다. 한편, 여론 조사 또는 신상품에 대한 소비자의 평가 조사인 경우에는 해당 여론 조사 또는 신상품에 대한 다양한 투표 정보가 사용될 수 있다. 바람직하게, 각 투표 정보는 식별자로 구분되어 투표 조사 단말기로부터 수신된다.

[0037] 수신한 투표 정보를 인구분포통계 항목 식별자에 따라 분류하여 가공 투표 정보를 생성한다(S120). 예를 들어 선거 출구 조사에 대한 투표 정보를 수신한 경우, 수신한 투표 정보를 인구분포통계 항목 식별자 중 나이에 따라 분류하여 나이에 따른 가공 투표 정보를 생성하거나 인구분포통계 항목 식별자 중 성에 따라 분류하여 성별에 따른 가공 투표 정보를 생성한다. 도 5에 도시되어 있는 가공 투표 정보의 일 예를 살펴보면, 투표 정보는 인구분포통계 중 나이별 인구분포통계에 따라 단위 연령으로 분류하고, 다시 인구분포통계 중 성별 인구분포통계에 따라 성별로 분류하여 가공 투표 정보를 생성한다.

[0038] 다시 도 4를 참고로 살펴보면, 설정한 인구분포통계에 기초하여 인구분포통계에 비례하도록 가공 투표 정보 중에서 투표 결과 예측에 사용되는 예측 투표자를 추출하고(S130), 추출한 예측 투표자로부터 투표 예측 결과를 계산한다(S140).

[0039] 도 6은 본 발명에 따른 예측 투표자를 추출하는 단계를 보다 구체적으로 설명하기 위한 흐름도이다.

[0040] 도 6을 참고로 보다 구체적으로 살펴보면, 인구분포통계 중 단위 연령별 인구분포통계에 기초하여 단위 연령의 인구분포통계에 비례하는 각 단위 연령에서의 예측 투표자 수를 계산한다(S131). 도 7(a)는 나이별 인구분포통

계에 비례하여 각 단위 연령에서 계산한 예측 투표자를 설명하기 도면으로, 도 7(a)를 참고로 살펴보면 각 단위 연령의 가공 투표 정보에서 각 단위 연령이 차지하는 인구분포통계에 비례하여 예측 투표자 수를 계산한다. 예를 들어, 20대 단위 연령의 투표자 수가 출구조사 대상의 전체 투표자 중 10%를 차지하는 경우 10%에 비례하여 100명을 20대 단위 연령의 예측 투표자로 계산하며, 30대 단위 연령의 투표자 수가 출구조사 대상의 전체 투표자 중 15%를 차지하는 경우, 15%에 비례하여 150명을 30대 단위 연령의 예측 투표자로 계산한다.

[0041] 다시 도 6을 참고로 살펴보면, 각 단위 연령에서의 성별 인구통계분포에 기초하여 각 단위 연령에서의 예측 투표자의 수 중 성별 인구통계분포에 비례하는 성별 예측 투표자의 수를 계산한다(S133). 도 7(b)는 성별 인구분포통계에 비례하여 계산한 각 단위 연령에서의 성별 예측 투표자를 설명하기 도면으로, 도 7(b)를 참고로 살펴보면 각 단위 연령의 가공 투표 정보에서 각 단위 연령의 성별 인구분포통계에 비례하여 성별 예측 투표자 수를 계산한다. 예를 들어, 20대 단위 연령의 성별 인구분포통계가 49:51(남자:여자)인 경우, 20대 단위 연령의 예측 투표자 100명 중 남자 예측 투표자 수를 49명으로 계산하고, 여자 예측 투표자 수를 51명으로 계산한다. 한편, 30대 단위 연령의 성별 인구분포통계가 50:50(남자:여자)인 경우, 30대 단위 연령의 예측 투표자 200명 중 남자 예측 투표자 수를 75명으로 계산하고, 여자 예측 투표자 수를 75명으로 계산한다.

[0042] 각 단위 연령의 가공 투표 정보에서 계산한 성별 예측 투표자의 수로 예측 투표자를 추출한다(S135). 여기서 각 단위 연령의 가공 투표 정보에서 계산한 성별 예측 투표자의 수로 무작위 추출하거나 가공 투표 정보의 시퀀스에 따라 순차적으로 추출할 수 있다.

[0043] 도 8은 본 발명에서 예측 투표자를 추출하는 단계의 다른 예를 설명하는 흐름도이다.

[0044] 도 8을 참고로 보다 구체적으로 살펴보면, 인구분포통계 중 단위 연령별 인구분포통계에 기초하여 단위 연령의 인구분포통계에 비례하는 각 단위 연령에서의 예측 투표자 수를 계산한다(S231).

[0045] 계산한 단위 연령에서의 예측 투표자 수에 가중치를 부여하는 것으로 설정되어 있는지 판단하여(S233), 가중치를 부여하는 것으로 설정되어 있는 경우 각 단위 연령별 투표 대상자 수와 각 단위 연령별 실제 투표자 수에 기초하여 가중치를 계산하고(S235) 계산한 가중치에 기초하여 각 단위 연령의 가중 예측 투표자 수를 계산한다(S236).

[0046] 단위 연령별 또는 성별 실제 투표자를 고려하여 예측 투표자 또는 성별 예측 투표자에 가중치를 부여한 가중 예측 투표자로부터 투표 결과를 예측함으로써, 단위 연령별 또는 성별 투표율을 조율하여 정확한 투표 결과의 예측이 가능하다.

[0047] 단위 연령의 가중치(A)는 아래의 수학식(1)에 의해 계산되는데.

[0048] [수학식 1]

$$A = \frac{R_i}{C_i} \times 10$$

[0049]

[0050] 여기서 R_i는 단위 연령(i)에 대한 실제 투표자의 수이고, C_i는 단위 연령(i)에 대한 전체 투표자의 수를 의미한다.

[0051] 각 단위 연령에서의 성별 인구통계분포에 기초하여 각 단위 연령에서의 가중 예측 투표자의 수 중 성별 인구통계분포에 비례하는 성별 예측 투표자의 수를 계산한다(S237). 각 단위 연령의 가공 투표 정보에서 계산한 성별 예측 투표자의 수로 예측 투표자를 추출한다(S239).

[0052] 도 9는 가중 예측 투표자를 계산하는 일 예를 설명하기 위한 도면으로 , 도 9를 참고로 살펴보면, 20대 단위 연령의 예측 투표자의 수가 나이별 인구분포통계에 비례하여 100명으로 계산된 경우, 20대 단위 연령의 전체 투표자의 수에 대한 실제 투표자의 수에 기초하여 계산한 가중치가 1.5인 경우 가중 예측 투표자 수를 150명으로 계산한다. 계산한 가중 예측 투표자 수로부터 20대 단위 연령의 성별 인구통계분포에 비례하여 성별 비율이 49:51(남자:여자)인 경우 가중 예측 투표자에서 남자 예측 투표자를 74명으로 계산하고 여자 예측 투표자를 76명으로 계산한다. 한펴, 30대 단위 연령의 예측 투표자의 수가 나이별 인구분포통계에 비례하여 150명으로 계

산된 경우, 30대 단위 연령의 전체 투표자의 수에 대한 실제 투표자의 수에 기초하여 계산한 가중치가 2.0인 경우 가중 예측 투표자 수를 300명으로 계산한다. 계산한 가중 예측 투표자 수로부터 30대 단위 연령의 성별 인구통계분포에 비례하여 성별 비율이 50:50(남자:여자)인 경우 가중 예측 투표자에서 남자 예측 투표자를 150명으로 계산하고 여자 예측 투표자를 150명으로 계산한다.

[0053] 한편, 상술한 본 발명의 실시 예들은 컴퓨터에서 실행될 수 있는 프로그램으로 작성 가능하고, 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체를 이용하여 상기 프로그램을 동작시키는 범용 디지털 컴퓨터에서 구현될 수 있다.

[0054] 상기 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체는 마그네틱 저장 매체(예를 들어, 롬, 플로피 디스크, 하드디스크 등), 광학적 판독 매체(예를 들면, 시디롬, 디브이디 등) 및 캐리어 웨이브(예를 들면, 인터넷을 통한 전송)와 같은 저장 매체를 포함한다.

[0055] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 등록청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

[0056] 100: 투표 조사 단말기 200: 네트워크

300: 투표 결과 예측 서버 310: 수신부

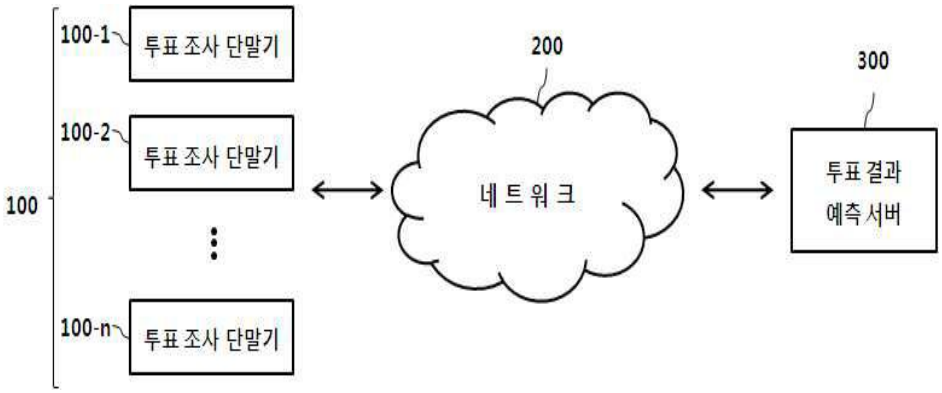
320: 판독부 330: 투표 정보 가공부

340: 정보 데이터베이스 350: 추출부

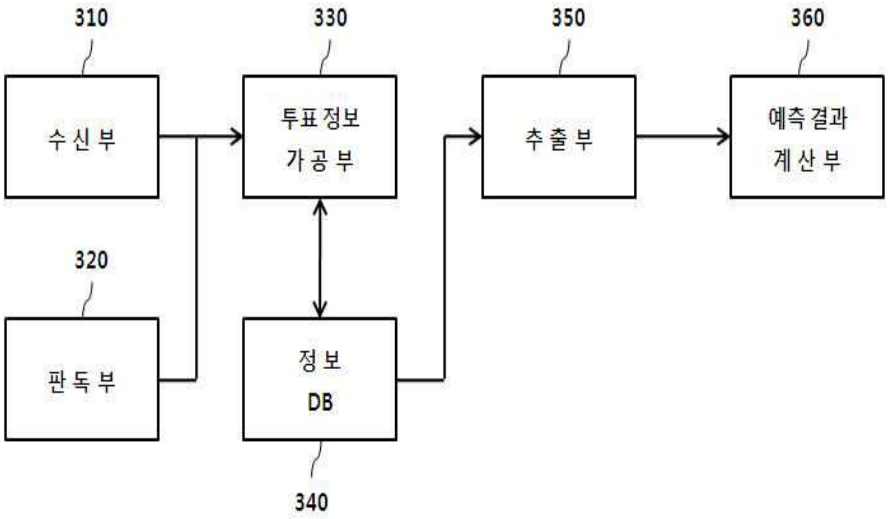
360: 예측 결과 계산부

도면

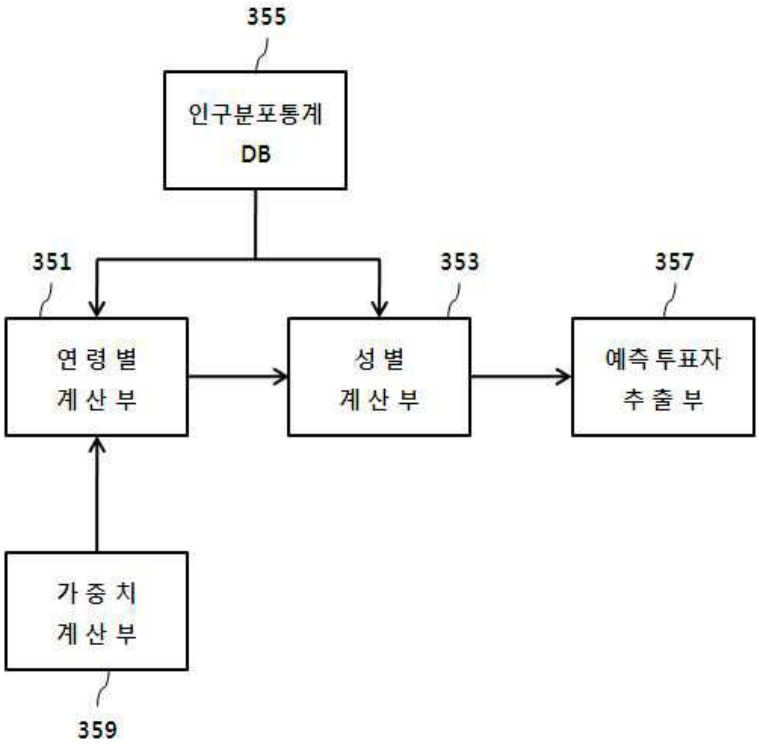
도면1



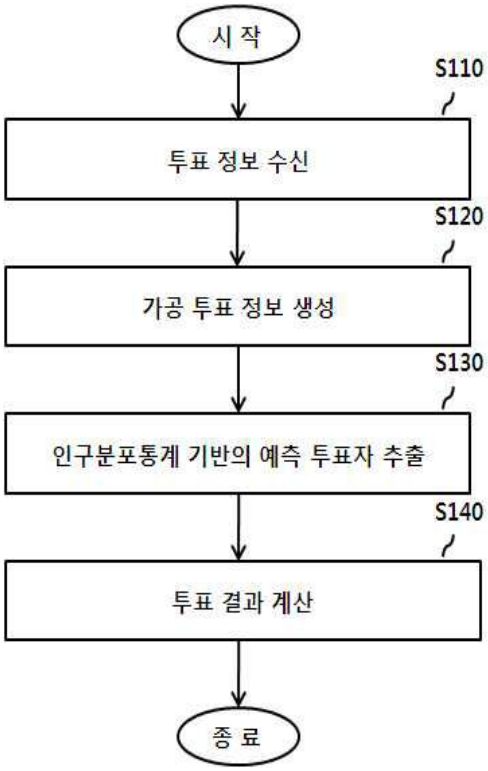
도면2


310
330
350
360
수신부
투표정보
가공부
추출부
예측결과
계산부
320
판독부
정보
DB
340

도면3


355
인구분포통계
DB
351
353
357
연령별
계산부
성별
계산부
예측투표자
추출부
가중치
계산부
359

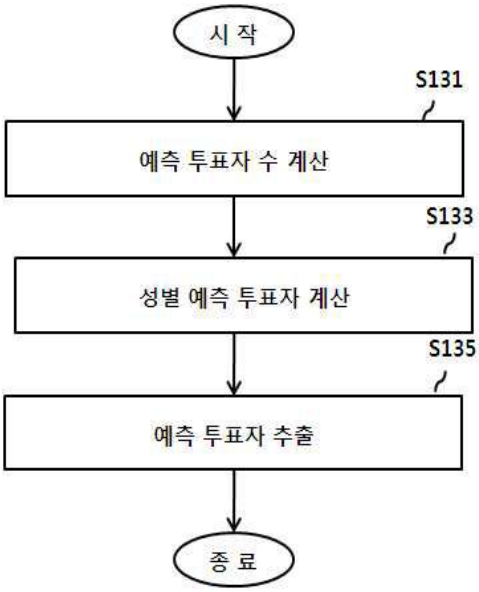
도면4



도면5

단위 연령	남 자	여 자
20대	2154명	2254명
30대	2987명	3121명
40대	3594명	3156명
50대	3789명	3124명
60대	4158명	3678명
70대	3574명	3784명
80대 이상	4157명	4841명

도면6



도면7

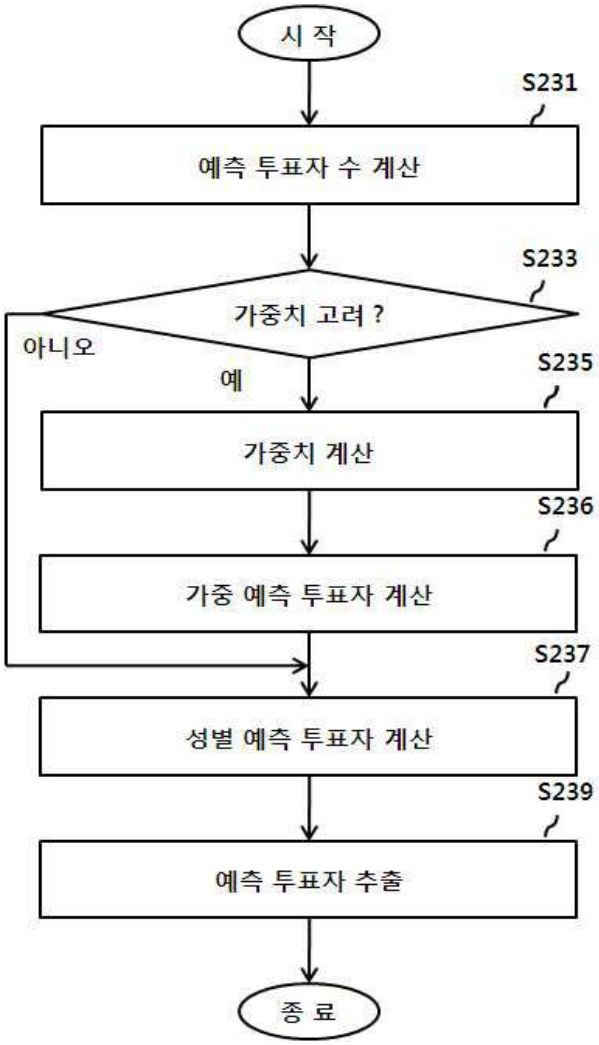
단위연령	인구분포통계(%)	예상 투표자(명)
20대	10%	100
30대	15%	150
40대	20%	200
50대	20%	200
60대	15%	150
70대	10%	100
이상	10%	100

(a)

단위연령	성별통계(남/여)(%)	성별 예상 투표자(명)
20대	49 : 51	49 : 51
30대	50 : 50	75 : 75
40대	51 : 49	102: 98
50대	53 : 47	106: 94
60대	54 : 46	81: 69
70대	46 : 54	46 : 54
이상	41 : 59	41 : 59

(b)

도면8



도면9

연령대	예상 투표자(명)	가중치	성별 예상 투표자(명)
20대	100	1.5	74 : 76
30대	150	2.0	150 : 150
40대	200	1.5	152 : 148
50대	200	2.0	212 : 188
60대	150	2.5	203: 172
70대	100	2.0	92 : 108
이상	100	1.0	41 : 59