



특집 06

스마트 시대의 전자투표 시스템



신철우 (오투웹스)

목 차 »

1. 서 론
2. 전자투표 시스템의 안정성
3. 전자투표방법
4. 전자투표의 순서
5. 전자투표의 결과
6. 전자투표의 장점
7. 결 론

1. 서 론

전자투표란 투표소에 직접 나가 본인 확인을 거친 후 교부 받은 투표용지에 기표를 한 다음 투표함에 집어 넣는 기존 투표방식을 대체하여, 컴퓨터나 휴대폰을 이용해 투표하는 방식 또는 그 행위를 말합니다.

일반투표에 비해 투표 및 개표 과정이 신속·정확하며 선거관리 비용을 절감할 수 있고, 참여율을 높일 수 있다는 점에서 점차적으로 널리 확산되고 있습니다. 유권자들은 인터넷으로 연결된 단말기를 이용해 자신의 의사를 표시하며, 선거권을 행사합니다.

현재 많은 단체나 학교에서 인원, 시간, 장소, 비용 등 여러가지 문제점으로 인해 전자투표를 선호하는 단체가 점차적으로 늘고 있습니다. 요즘, 개인용 휴대폰이나 스마트패드 등을 이용하여 투표하는 케이스가 늘고 있습니다.

2. 전자투표 시스템의 안정성

전자 투표 시스템이 일반적으로 시행되고 있는 오프라인 투표 방법과 동일하거나 또는 문제점을 유발하지 않기 위해서는 아래의 특성을 가져야만 한다.

1) 정확성

투표 결과는 1명의 오차도 없이 선거별로 정확한 집계가 이루어져야 한다.

2) 비밀성

투표 결과와 투표자와의 관계는 비밀 유지됩니다. 즉 누가 어떤 후보자를 선택하였는지 알 수 없어야 한다. (3중 암호화처리)

3) 중복투표 방지

투표자는 단 1회만 투표 하여야 한다.

4) 공명성

투표 도중 집계 결과가 나머지 투표에 영향을

주지 않습니다. 투표 중 일 때에는 선거 결과를 집계하지 않으므로 아무도 알 수 없어야 한다.

5) 보안성

SSL, 보안프로그램, 방화벽 및 고성능 침입방지시스템인 IPS를 도입하여 사용하므로 DDos, Worm, Virus, Spyware, Hacking 등 각종 위협에 철저히 대처함은 물론 유해트래픽을 탐지, 방어하여 발생 가능한 보안 사고를 사전에 예방하여야 한다.

6) 적격성

회원만 투표권한이 있으며, 투표권이 없는 자의 투표 행위는 방지되어야 한다.(이름+개인고유번호+핸드폰인증 or 이메일 인증 or 공인인증서인증)

7) 무결성

누구도 투표 결과를 위조할 수 없습니다. 투표 결과는 3중 암호화되어 저장되어지므로 조작할 수 없으며, 선거관리위원장의 복호화 키를 입력해야 선거 결과가 복호화되어 노출되도록 하여야 한다.

8) 부정방지

부정 투표자에 의한 선거 방해를 방지하여야 한다.. (ip, 투표자 로그 기록)

3. 전자투표방법

3.1 온라인 전자투표

인터넷 등 온라인으로 접속 가능한 환경에서 유권자가 장소에 구애됨이 없이 전자투표시스템 웹사이트를 통해 대표선출이나 찬반투표, 안건선거를 진행하는 방법입니다.

온라인 전자투표방법에는 크게 세 가지로 진행할 수 있습니다.

1) 휴대폰인증 전자투표시스템

유권자가 선거웹사이트에 접속 후 DB에 사전 입력된 본인의 휴대폰으로 투표인증번호를 메시지로 받은 다음, 받은 인증번호를 입력한 뒤 투표를 하는 방식입니다.

2) 이메일인증 전자투표시스템

유권자가 선거웹사이트에 접속 후 DB에 사전 입력된 본인의 이메일주소로 투표인증번호를 받은 다음, 받은 인증번호를 입력한 뒤 투표를 하는 방식입니다.

3) 공인인증서인증 전자투표시스템

유권자가 선거웹사이트에 접속 후 컴퓨터나 USB에 저장된 개인 공인인증서로 인증을 받고



<투표인증 화면>



<투표진행화면>

투표를 하는 방식입니다. 투표인증번호가 필요치 않습니다.

3.2 오프라인 전자투표

유권자가 직접 지정된 투표소에 나와서 투표하는 방법으로 당일 회의나 토론 또는 선거유세 후 바로 투표를 해야 할 경우 많이 사용되어집니다. 현장에서 전자투표시스템 장비를 설치하고 유권자가 전자투표시스템 장비를 통해 대표선출이나 찬반투표, 안전선거를 진행하는 방법입니다. 오프라인 전자투표방법으로는 크게 여섯 가지 방식으로 진행하고 있다.

1) 키패드 전자투표시스템

일반 노트북과 키패드, 마우스를 이용하여 진행되는 방식의 투표 시스템이다.

2) 터치 전자투표시스템

터치단말기를 이용하여 진행되는 방식의 투표 시스템이다.

3) 터치인쇄 전자투표시스템

터치단말기를 이용하여 투표하면 개인의 투표 결과가 인쇄되어지는 방식이다.

4) 무선 리모콘 전자투표시스템

개인별로 무선 리모콘을 배부하여 동시에 참여하는 방식의 투표 시스템이다.

5) 스마트폰/태블릿 전자투표 시스템

개인별로 스마트폰이나 태블릿을 배부하여 동시에 참여하는 방식의 투표 시스템이다

6) 버저 전자투표시스템

버저를 눌러서 투표하는 시스템이다.

3.3 모바일 전자투표

유권자가 직접 지정된 투표소에 나오거나 외부에서 당일 회의나 토론 또는 선거유세 후 바로 투표를 해야 할 경우 많이 사용되어지며, 개인이 소지한 휴대폰으로 투표를 진행하는 방식이다.

모바일 전자투표방법으로는 크게 두 가지 방식으로 진행하고 있다.

1) SMS 전자투표시스템

오디션프로그램, 퀴즈쇼나 대표선출, 설문, 회의, 수업 등에 주로 사용되어지며, 개인이 소지한 휴대폰으로 문자를 보내어 투표를 하는 방식입니다. 유권자정보나 유권자수를 수집하거나 파악이 어려운 경우에도 사용가능하다.

2) Mobile 전자투표시스템

개인이 소지한 스마트폰으로 투표용 모바일웹 사이트에 접속해서 진행되는 방식입니다. 반드시 개인이 스마트폰을 보유하고 있어야 가능한 시스템입니다. 특정 장소에 모이기 힘든 경우 많이 사



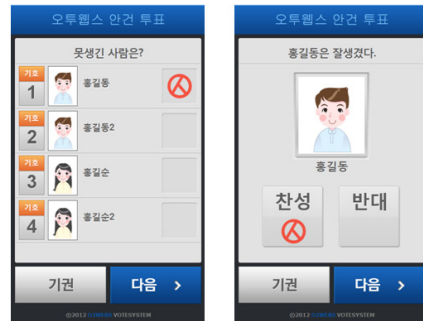
〈태블릿PC 전자투표시스템〉



〈터치 전자투표시스템〉



〈SMS 전자투표시스템〉

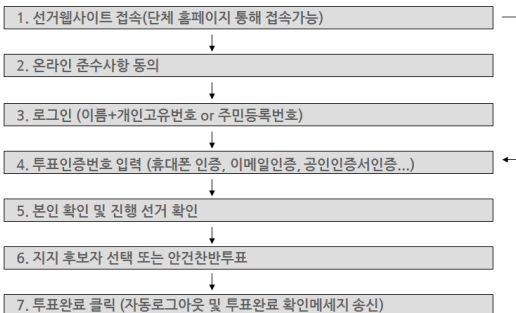


〈Mobile 전자투표시스템〉

용되어진다.

4. 전자투표순서

투표인증방식이나 전자투표방법에 따라 선거 절차가 다르며, 기본 방식은 비슷하다.



5. 전자투표 결과



〈투표결과 화면〉

6. 전자투표의 장점

- 1) 투표시간의 단축컴퓨터로 자신이 지지하는 후보자를 클릭만 하면 되므로 투표하는 시간이 대폭 줄어듭니다. 또한 장소 구분없이 투표 가능하므로 해외 출장 시에도 투표를 할 수 있어 투표율을 높일 수 있다.
- 2) 개표업무의 효율화실시간으로 진행되기 때문에 선거가 끝남과 동시에 개표 결과를 바로 확인할 수 있으며 컴퓨터로 집계하므로 개표인원이 필요치 않다.
- 3) 투표의사의 정확한 반영과 다양한 접속경로 컴퓨터로 진행하므로 기재유류, 오자, 탈자에 의한 무효표, 의문표를 방지할 수 있으며, 스마트폰이나 태블릿PC 등 모바일로도 접근해서 투표를 할 수 있다.
- 4) 통계자료의 손쉬운 확보후보자별, 소속별, 지역별 등 유권자 분류별로 신속하고 정확한 통계를 쉽게 얻을 수 있다.
- 5) 여러 선거를 동시 또는 지역별로 진행 가능한 한번의 로그인으로 여러 선거를 동시에 진행할 수 있습니다(예:위원장선거, 부위원장선거).
- 6) 실시간 투표율 확인실시간으로 진행된 투표율을 파악 가능하다.

- 7) 스마트폰이나 모바일패드로 접근하여 투표가 가능하다.

7. 결론

앞에서 언급한 바와 같이 스마트 시대에 맞는 전자투표 시스템이란 그 시대에 맞는 최신 장비로 접근가능하게 하여 전자투표 시스템을 이용하는 것이라고 봅니다. 어떤 제품을 사용해서 전자투표를 할 수 있는지 보다는 자기가 가지고 있는 스마트폰이나 태블릿PC를 바로 사용하는 것이 스마트 시대에 맞는 전자투표 시스템이 타당하다고 생각한다.

저 자 약 력



신 철 우

이메일 : admin@o2webs.com

• 2003년 10월 오투웹스 대표