

# 전자적 국민참여 확대를 위한 전자선거시스템 구축 및 활용방안

김 영 탁  
(대우정보시스템(주))

## 목 차

1. 서 론
2. 전자투표의 필요성
3. 전자투표의 국내외 적용사례
4. 전자투표시스템 구축 방안
5. 전자투표시스템 시범적용 방안
6. 보안성 확보방안
7. 결 론

## 1. 서 론

최근의 급격한 정보기술의 발전은 사회 각 분야에서 다양한 형태의 전자적 서비스를 가능하게 함으로써 보다 효율적으로 업무를 처리하고 서비스의 품질을 높이는데 크게 기여하여왔다. 2000년 8월 새천년민주당의 전당대회에서 국내 최초로 터치스크린 방식의 전자투표를 실시한 이후 각 정당의 전당대회 및 경선에서 전자투표는 아주 중요하면서도 성공적인 역할을 해오고 있다. 정당의 전국 순회경선과 언론매체에 의한 홍보를 통해 이제는 전자투표라는 용어가 일반국민에게도 낯설지 않고 전자투표를 경험한 선거관리인과 투표참여자들은 전자투표가 매우 효율적이며 신뢰성이 높고 편리하게 생각하고 있다.

국내에서의 전자투표는 아직 모형설정 및 시험적용 단계로서 일부 학생회장선거 등 인터넷투표를 제외하고는 전자투표의 활용은 미미한

수준이며, 공직선거 부문에서는 아직 활용되지 않고 있다.

본 연구에서는 중앙선거관리위원회에서 2008년 국회의원선거에 적용하기로 한 KIOSK방식의 전자투표시스템에 대한 필요성과 국내외 전자투표 실시현황 및 국내환경에 적합한 전자투표시스템에 대한 구축방안과 시범적용 방안 그리고 전자투표시스템의 보안성에 대하여 개괄적으로 살펴보고자 한다.

## 2. 전자투표의 필요성

지속적인 투표율 하락에 대응하고자 선거인의 투표접근성 및 편의성을 높이고 선거비용 절감 등을 위한 방안으로 전자투표 및 전자선거의 도입이 요구되고 있다. 지난 2002년 실시된 전국동시지방선거에서는 총선거임에도 불구하고 전국 평균투표율이 50%에도 미치지 못하고 있으며, 재·보궐선거의 경우에는 평균투표율이

〈표 1〉 공직선거의 투표참여율 변화

구분	투표율 변화 (%)		
대통령선거	81.9 (92년 제4대)	80.7 (97년 제5대)	70.8 (02년 제16대)
국회의원선거	63.9 (96년 제15대)	57.2 (00년 제16대)	60.6 (04년 제17대)
동시지방선거	68.4 (95년 제1회)	52.7 (98년 제2회)	48.8 (02년 제3회)
재·보궐선거	29.6 (02년 8월)	29.4 (03년 4월)	28.5 (04년 6월)

출처: 중앙선거관리위원회

20%대에 머무르고 있는 실정이다.

또한 전통적인 기표방식에서는 투표의 유효·무효가 육안으로 최종 판단됨에 따라 선거종료 후에도 판단착오 또는 부정을 이유로 소청·소송이 끊임없이 제기되는 등 선거후유증이 발생하고 있으며, 선거결과 근소한 득표차이로 당·낙이 결정된 경우 소청·소송 과정에서 유효·무효 판단의 변경으로 당·낙이 바뀌는 경우도 일부 발생하고 있어 선거결과에 대한 일반국민의 불신요인으로 작용하고 있다.

〈표 2〉 소청·소송 제기 건수

구분	국회의원 선거			동시지방선거		
	제5대 (96)	제16대 (00)	제17대 (04)	제1회 (95)	제2회 (98)	제3회 (02)
소청·소송 제기건수 (당선무효 소청·소송)	9	28 (9)	8	95 (78)	62 (56)	64 (43)
인용결정된 수 (당선무효 소청·소송)	-	2 (-)	-	5 (5)	7 (6)	2 (2)

출처: 중앙선거관리위원회

대통령선거, 국회의원선거, 지방의회의원 및 단체장 선거의 경우 선거관리 경비의 20~25%를 차지하는 투·개표관리비용이 일회성으로 사용됨에 따라 예산이 비효율적으로 집행되고 있으며 투·개표 관리 경비의 절감이 필요하게 되었다. 또한 전자선거시스템이 참여정부의 전자정부 로드맵 과제 중 온라인 국민참여 확대의 세부추진과제로 선정되어 주민투표, 위탁선거 등에 시범 도입한 후 공직선거에 조기 도입할

수 있는 방안이 마련되어야 한다.

### 3. 전자투표의 국내의 적용사례

#### 3.1 국내 전자투표 적용사례

국내에서는 비록 소규모이지만 정당과 학교를 중심으로 전자투표 적용사례가 있으며, 2000년 새천년민주당 전당대회에서의 터치스크린방식을 활용한 최고위원경선과 2001년 인터넷을 이용한 부천여고의 학생회장선거를 시작으로 전자투표의 형태를 갖춘 사례를 찾아볼 수 있다.

〈표 3〉 전자투표 국내 적용사례

년도	선거내용	전자투표 내용	비고
2000	새천년민주당 최고위원 경선	KIOSK 형태의 전자투표	터치스크린, 전자투표권
2001	부천여고 학생대표 선거	인터넷을 이용한 투표	
2002	새천년민주당 대통령 후보 경선	터치스크린과 인터넷투표 병행	터치스크린, 전자투표권
2003	강남구청 주민투표	인터넷을 이용한 투표	
2004	학생대표 선거	인터넷을 이용한 투표	전국 100여개 학교
-	사이버 커뮤니티	사이버커뮤니티의 Sysop 선거서 인터넷 활용선거가 보편화 됨	20~30대 젊은층 상당수가 인터넷선거 경험보유

국내에서 처음 실시한 2000년 새천년민주당의 최고위원경선 전자투표는 대의원 약 9000여 명이 60여 대의 투표기에서 선호투표제방식(선거인 1명이 후보 4명을 선택)으로 투표에 참여하였으며 마그네틱 방식의 전자투표권을 전자투표기에 넣어서 투표하는 방식으로 투표소 내의 모든 투표기를 LAN으로 연결하였다. 투표결과는 장애발생에 대비하여 Dual Network과 Active-Standby 방식의 서버 이중화로 구성하여 서버에 저장되게 하여 투표종료 후 개표결과 발표 시 수초 내에 후보자별 득표현황이 나타나도록 하였다. 이러한 전자투표를 활용함으로써 기존에 1박2일로 치르던 전당대회가 당일 완료됨에

따라 선거과정의 혼탁함과 선거비용의 절감, 전자정당으로서의 이미지를 확보할 수 있었으며, 전자투표를 성공적으로 실시함에 따라 이후 각 정당의 후보경선에 전자투표방식이 본격 적용되는 계기가 되었다.

또한 2002년 민주당 대통령 후보 경선의 경우 세계최초의 전국규모 인터넷 투표임에도 불구하고 “인터넷투표 검토 소위원회”가 결정한 인터넷투표 안은 투표 참여자 수에 관계없이 전체 결과의 2.5% 비율로 반영하는 것으로 하였으며, 이것은 본인 인증여부, 해킹위험성, 투표의 비밀보장 및 공정성시비 등 다양하게 지적된 문제점을 “2.5%반영”과 “부제소 서약”의 2가지 장치로 극복하고자 한 것이었다. 즉, 2002년 민주당 대통령 후보 경선 전자투표 사례는 특정 조직 내에서 전자투표에서 발생할 수 있는 참여한 문제들을 자체흡수 및 완충함으로써만 가능한 한계점을 보여준 사례라고 할 수 있다.

### 3.2 해외 전자투표 적용사례

해외 사례의 경우 인터넷 재택선거, 휴대폰 및 디지털 TV적용, 터치스크린 및 전자개표 등을 제한적인 범위에서 적용을 하고 있으며, 법·제도적 장치의 마련과 함께 적용범위를 점차 확대하고 있다.

미국의 경우 원격투표 프로젝트를 통해 정치과정의 시민참여를 촉진시키고 이를 정책 결정에 반영하기 위해 전자투표가 시작되었으며, 실제 애리조나주 민주당 대통령 예비선거의 경우 기존의 투표율에 비해 약 3배의 투표율을 증대하는데 전자투표가 공헌한 바가 있다. 2001년 “Help America Vote Act2001”을 통해 원시적 선거업무를 개설할 수 있도록 하였으며, 2002년에는 “Voting System Standards”를 통해 통신, 전자투표 도입 시 검사기준 등을 설정하여 전자투표를 독립적인 투표방식으로 인정하였다.

영국의 경우 지역선거에서 휴대폰 문자메시

〈표 4〉 전자투표의 해외 적용사례

국가	추진배경	적용선거	주요투표 방식	시사점
미국	<ul style="list-style-type: none"> <li>투표율제고</li> <li>투표기기의 현대화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>애리조나 민주당 대통령예비선거</li> <li>알래스카 공화당 대통령 예비선거</li> <li>주단위 선거</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>다양한 전자투표기기 활용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>알래스카주는 활용률 저조</li> <li>애리조나주는 활용률 증대</li> <li>연방전체적인 규모로 적용</li> </ul>
영국	<ul style="list-style-type: none"> <li>투표참여 채널확대를 통한 투표율 제고</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>지방선거(시범 선거구)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>휴대폰 및 DTV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>투표참여율 증대</li> <li>지역선거에서 전국선거로 확대</li> </ul>
일본	<ul style="list-style-type: none"> <li>선거관련 업무효율화</li> <li>성명기표식 투표단점 극복</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>지방선거(시범 선거구)</li> <li>참의원선거(시범 선거구)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>터치스크린 전자개표</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>기기 임대방식으로 초기 투자비용 절감</li> <li>투·개표 시간 절감</li> </ul>
브라질	<ul style="list-style-type: none"> <li>부정선거 방지</li> <li>신뢰할 수 있는 투표수단 제공</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>대통령 선거(전국규모)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>터치스크린 전자개표</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>선거투명성에 기여</li> </ul>
호주	<ul style="list-style-type: none"> <li>투·개표과정 복잡</li> <li>집계에러 방지</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>지방선거 중 1개 지역 시범 실시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PC기반 전자투표</li> <li>전자개표 및 집계</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>개표 및 집계 정확성, 속도 향상</li> <li>선거일 개념에서 선거기간 개념으로 전환</li> </ul>
네덜란드	<ul style="list-style-type: none"> <li>IT활용 지역 제한 탈피 및 투표접근성 강화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EU의원선거(해외부재자)</li> <li>암스테르담 지방선거</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>인터넷 투표</li> <li>ARS 이용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>시험적용법 제정 및 적용</li> <li>해외부재자만 원격투표 허용</li> </ul>

출처: 한국전산원

지 서비스와 전자투표기기를 선택적으로 실시하는 등 투표수단을 다양화 함으로써 3%정도의 투표율 증대효과를 달성하였다.

일본의 경우 행정업무의 효율화가 전자투표 도입의 목표로 설정되었으며, 실제 적용 시 개표시간의 대폭적인 단축 및 개표과정에 드는 비용 절감효과를 얻었으며 일부 현에서는 전자투

표에 의한 사표방지 효과에 따라 투표율이 상승하는 효과를 발생시키기도 하였다.

브라질의 경우 선거부정을 방지하기 위하여 전자투표를 활용한다는 정부방침에 따라 마련되었으며, KIOSK 투표방식으로서 전통 투표방식에 비해 투표시간은 늘어났지만 개표가 실시간에 이루어져 선거투명성 확보의 목적을 달성하였다.

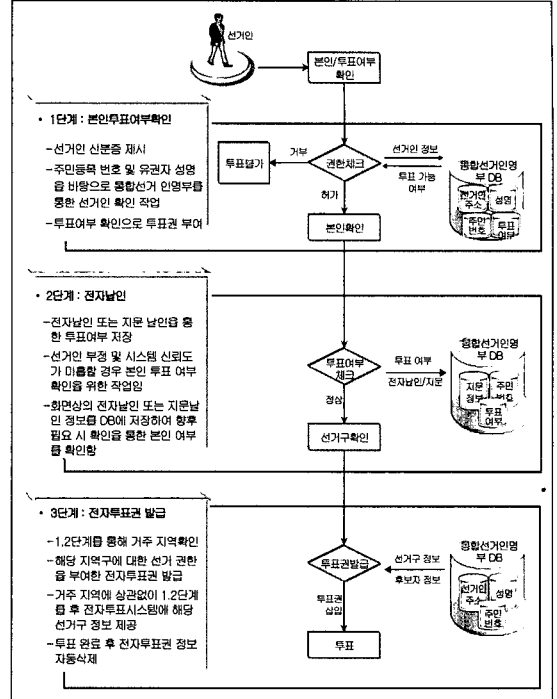
#### 4. 전자투표시스템 구축 방안

##### 4.1 선거인명부확인시스템

선거인명부확인시스템은 선거인이 전국 어느 투표소에서나 투표할 수 있도록 통합선거인명부DB를 구축하고 네트워크로 연결하여 투표소 비지정 방식으로 운영한다. 투표소에서 유권자가 제시한 신분증을 통해 본인확인이 이루어지면, 선거인명부DB서버에 접속된 선거인명부확인단말기를 이용하여 유권자 및 이중투표 여부를 확인하고 아직 투표를 하지 않은 유권자인 경우 유권자의 전자날인 또는 지문을 스캔하여 선거인명부DB서버의 해당 선거인에 대한 정보에 투표완료로 설정한다. 중앙의 선거인명부DB서버와 선거인명부단말기 간의 네트워크를 이용한 통신은 PKI기반의 암호화 및 인증을 통하여 통신데이터의 누출, 변조, 부인방지 등이 가능하도록 하여야 하며 이러한 모든 과정을 전자적인 기록으로 남겨두어 만일의 경우에 데이터 통신 및 시스템 검증에 대비하여야 한다. 이러한 보안환경 내에서 선거관리요원은 해당 선거명, 선거구 정보 등 투표에 꼭 필요한 정보만을 암호화하여 기록한 후 선거인에게 전자투표권을 발급한다.

전자투표권은 투표기에 삽입 시 투표권의 방향에 따라 인식이 되지 않는 것을 방지하기 위하여 비접촉방식의 스마트카드형태를 사용하며 선거인이 투표를 완료하면 투표권의 내용을 초

기화하고 퇴장 시 투표권을 반납함으로써 투표소 내에서 재사용이 가능하도록 한다.



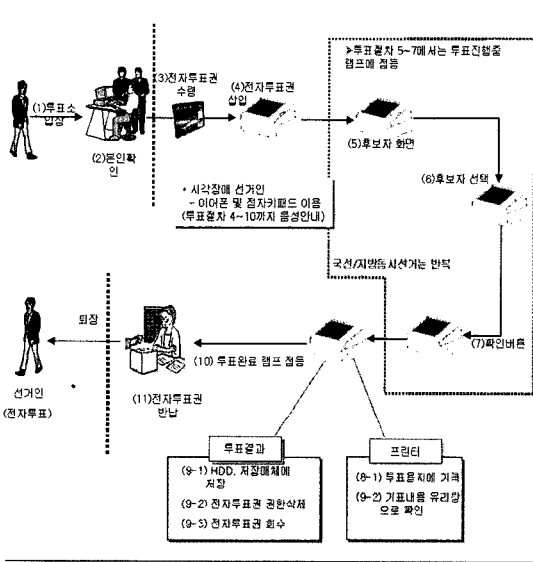
(그림 1) 선거인명부확인 절차

##### 4.2 전자투표시스템

전자투표시스템은 전자투표기가 선거인명부확인시스템과는 상호 독립적인 Stand-Alone 방식으로 설치되어 외부로부터의 안전성을 확보하며, 투표소 비지정 방식으로 유권자의 투표접근성 및 투표편의를 위하여 전자투표권을 투표기에 넣으면 선거인의 해당 소속지역 후보자를 자동으로 화면에 나타나도록 한다. 이때 전자투표기는 정식 발급된 전자투표권 이외에 유사 전자투표권을 가려낼 수 있도록 암호화되어야 하며, 선거인이 터치스크린을 통하여 투표한 내용을 프린터기로 인쇄하여 터치스크린의 내용과 비교하여 최종확인을 누름으로써 투표를 정상적으로 완료토록 한다.

또한 시각장애선거인의 투표편의를 위하여 점자각인키보드와 음성안내를 통하여 투표과정

을 안내함으로써 시각장애선거인의 비밀투표를 보장할 수 있다. 투표기에는 외부 신호램프를 설치하여 투표의 진행상태(대기→투표→완료)와 장애발생을 투표소 내 선거관리요원 및 참관인이 외부에서 쉽게 확인할 수 있도록 한다.



(그림 2) 전자투표 절차

투표기는 맨손, 장갑, 고무봉 등 다양한 터치 매체에도 반응할 수 있도록 가급적 은행권 ATM(현금입출금기)과 유사한 적외선 방식의 터치스크린을 적용하고 외부의 충격과 고의적인 훼손에도 강한 강화유리막 방식을 채택하여야 한다. 선거인이 후보자를 선택할 때도 잘못 선택되지 않도록 적절한 크기로 기표용지를 설계해야 하며, 글씨 크기나 글씨체 등이 다르지 않도록 하며 가급적 후보자의 사진은 투표화면에서 배제하여 선거인의 투표에 선입견을 주는 것을 배제하여야 한다.

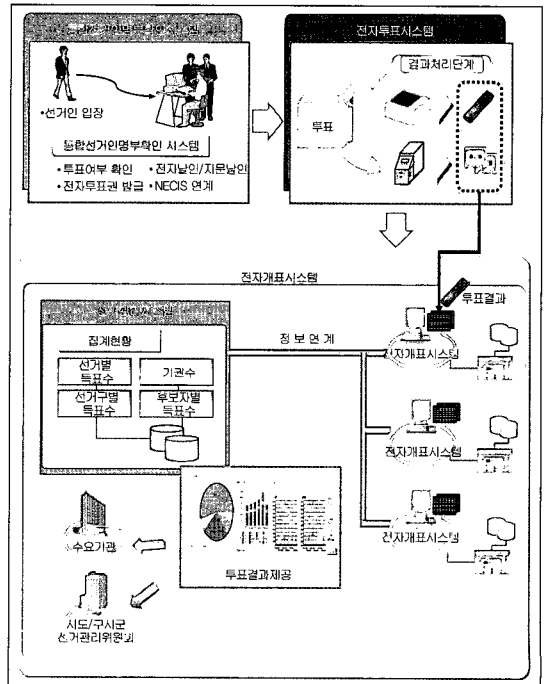
투표기에 연결된 프린터기는 비디오테이프 형태 내부에 투표기록지를 내장하고 있으며, 선거인의 투표가 완료될 때 마다 투표결과를 투표기 내 저장장치와 개표를 위한 이동용 저장장치

에 암호화하여 기록하고 투표기록지에 선거명, 후보자 기호, 성명, 바코드를 인쇄하여야 한다. 프린터에 내장된 투표기록지가 소진되면 투표기록지가 내장된 비디오테이프 형태의 카트리지를 간단히 레버조작으로 교체할 수 있도록 제작하여야 한다.

투표기는 운반·설치 등 관리가 용이하도록 터치스크린의 사이즈(15")를 줄이지 않는 범위에서 가볍고 작게 제작하고, 투표기와 연결되어 사용하는 프린터를 포함하여 보관 케이스를 만듦으로써 운반과 관리의 편의성을 높여야 한다.

### 4.3 전자개표시스템

투표종료 후 투표결과가 저장된 이동용 저장매체 및 투표기록지가 내장된 비디오테이프 형태의 카트리지를 개표소로 Off-Line 이송하며, 개표소내의 개표PC에 투표결과 저장매체를 장착함으로써 자동으로 개표를 실시한다. 투표결과 저장매체는 Off-Line 이송 중에 변조, 교체



(그림 3) 전자개표 절차

등의 여부를 탐지할 수 있도록 암호화 및 인증서를 탑재해야 하며 물리적으로 매체의 파손 또는 인식불량이 발생하지 않도록 모터구동방식의 CD-ROM방식을 가급적 배제하고 Flash Disk 형태의 USB Memory 등을 활용하는 방법을 검토하여야 한다. 개표결과는 선거별, 선거구별, 후보자별 득표 수 등으로 자동 집계 및 배분할 수 있도록 하며 개표결과는 중앙의 개표관리서버에 전송되도록 하여야 한다.

#### 4.4 전자검표시스템

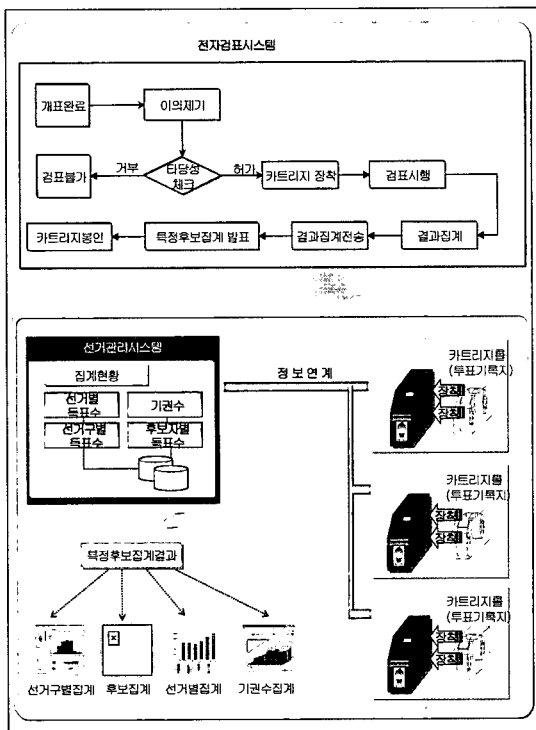
전자검표시스템은 개표결과에 대하여 이의제기가 있는 경우 투표결과가 기록된 투표기록지와 투표결과 저장매체의 투표결과를 비교확인하기 위하여 필요하다. 개표소 내에 설치된 전자검표기에 투표결과기록지가 내장된 비디오테이프 형태의 카트리지를 간단히 장착함으로써 고속, 저속, 수동, 반복검표가 가능해야 한다.

검표방법으로는 투표기록지에 인쇄된 바코드를 스캔하여 후보자별 득표수를 카운트하며 투표기록지에 인쇄된 이미지는 대형모니터에 디스플레이하여 검표작업에 참여한 종사자들이 쉽게 확인할 수 있어야 한다.

#### 5. 전자투표시스템 시범적용 방안

중앙선거관리위원회는 2008년 국회의원선거에 터치스크린방식의 전자투표를 전국단위로 적용하고 2012년에는 인터넷투표를 실시한다고 발표하였다. 이러한 계획은 현재의 정보기술로 충분히 구현이 가능하며 정치·사회적인 여건이 조성되면 실행하는데 전혀 문제가 되지 않는다. 그러나 문제는 전자투표에 대한 일반국민, 정당, 시민단체의 검증과 신뢰와 그리고 인터넷에 대한 접근성이 보장되어야 가능하다.

이러한 문제를 해소하기 위하여 일반국민들이 전자투표에 대한 체험을 할 수 있도록 민



(그림 4) 전자검표 절차

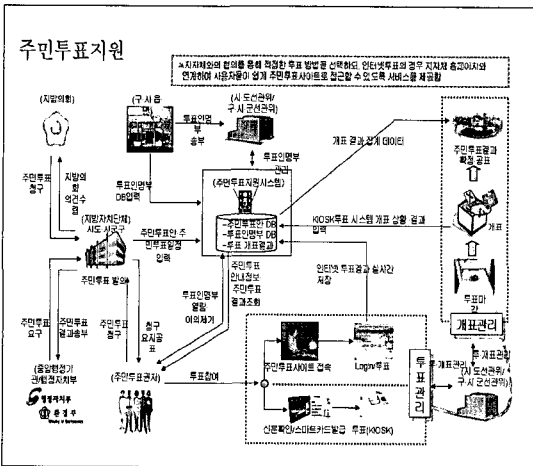
(표 5) 시범적용 가능한 선거

선거 구분	선거 종류	주요 기능	적용방안
민간 선거	초·중·고·대 학생회장 선거	학교, 노조 등 각종 민간단체의 선거 적용	KIOSK방식의 전자투표와 인터넷 투표 병행 실시
	각종 단체 선거		
	노동 조합 선거		
위탁 선거	주민투표	선거관리위원회에 위탁관리되는 교육감/교육위원회	농·수·축협, 정당선거 적용
	정당의 당내경선		
	교육감/교육위원회 선거		
	조합장 선거		
전자 선거 체험	온라인 체험	전자투표 포털사이트를 통한 가상 인터넷선거 적용	인터넷 투표, 개표, 암호화 및 인증
	백화점, 역, 터미널 등 인구 밀집 구역	전자투표 시연시스템을 통한 투표절차 및 방법 체험	KIOSK방식의 전자투표 실시(필요시 이동차량으로 제작)

간선거, 위탁선거, 주민선거 등에 시범적으로 적용하는 것을 고려할 수 있다. 학교 학생회장 선거, 각종 단체장 선거, 주민투표, 정당의 당내 경선, 교육감/교육위원 선거, 전자선거 체험 등을 통해 전자투표의 효용성을 인식하고 투·개표과정의 불신, 조작, 해킹 등의 우려를 없애므로써 자연스럽게 전국단위의 공직선거에 적용할 수 있는 정치·사회적 여건 조성을 기대할 수 있다.

■ 주민투표 지원

원전폐기물 수거센터, 새만금 방조제공사, 천성산 관통 터널공사, 북한산 외곽순환도로 공사 등 사회단체에서 정부 추진사업에 이견을 제시하여 사회적 논란이 되고 있는 사안에 대하여 우선적으로 시범 적용하여 주민의 의견수렴 및 정책반영의 효과를 거둘 수 있으며, 일반국민에게 전자투표의 신뢰성과 효용성을 홍보한다.



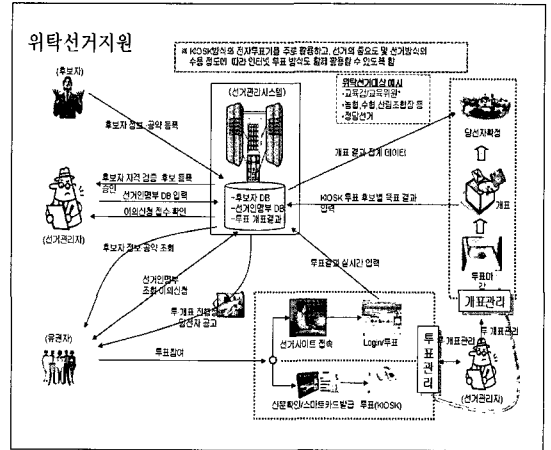
출처: 중앙선거관리위원회

(그림 5) 주민투표 지원시스템 구성도

■ 위탁선거 지원시스템 구성도

숫자로 추산한 적용대상은 지역 농수축협외장 선거가 제일 많으며 대학교, 기업, 노조의 순이며 연간 총 300여 선거가 실시되고 있어 전

자투표 시범적용을 위한 규모에 적합한 대상을 규모별로 쉽게 선정할 수 있다.



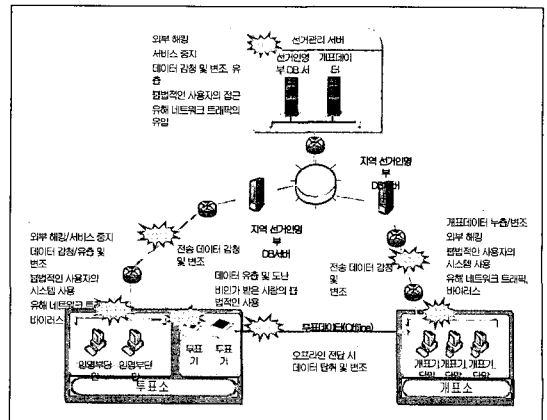
출처: 중앙선거관리위원회

(그림 6) 위탁선거지원시스템 구성도

6. 보안성 확보방안

6.1 전자투표의 보안위협 요인

선거의 특성상 투표는 짧은 시간에 집중되어 이루어지고 민감한 개인정보가 온라인으로 전송되며 투표 데이터에 대해 불신의 소지를 제공할 경우 정치·사회적으로 커다란 위기에 처할 수 있다. 투표시 발생하는 데이터의 감청 및 변조, 시스템 장애 등 보안사고는 선거를 마비



(그림 7) 전자투표의 보안위협 요인

시킬 수 있는 심각한 문제가 되기 때문에 보안성의 확보는 전자투표시스템의 안정성과 함께 전자투표시스템의 성공적인 수행에 가장 중요한 요소가 된다.

(그림 8)과 같이 보안위협요인은 선거관리서버, 선거인명부확인단말기, 투표기, 개표기, 투표결과 이송, 통신망 등 매우 다양한 곳에서 발생할 수 있다.

### 6.2 전자투표의 보안위협에 대한 대응 방안

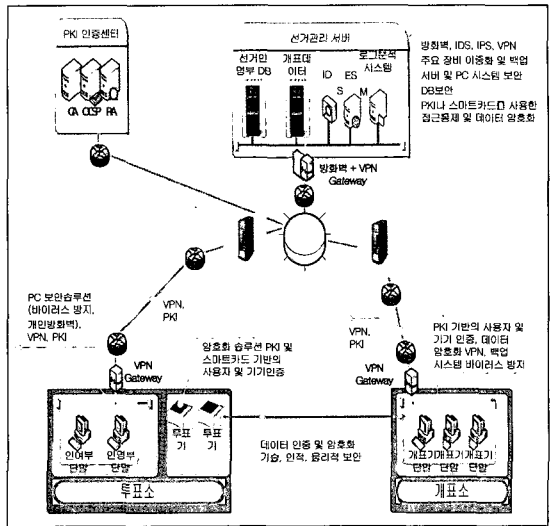
다양한 보안위협으로부터 시스템을 보호하기 위해서는 보안이 적용된 투명한 선거 프로세스 및 보안의 영역별 관리적, 물리적, 기술적 보안요소의 수립이 필요하다. 또한 데이터의 기밀성과 투명성을 위한 암호화 적용과 전산센터 및 투표소, 개표소에 위치한 시스템을 물리적, 기술적으로 보호할 수 있는 방안과 네트워크로 전송되는 데이터에 대한 보안이 필요하다.

선거인명부확인 및 개표과정에서의 보안을 유지하기 위해서는 선거관리DB서버와 선거인명부단말기 및 개표PC는 PKI인증센터로부터 받은 인증서를 상호 검증하고 공개키 암호화를 위한 채널을 형성해야 한다. 채널이 개통되면 양방향통신을 위한 세션키를 생성하고 암호화 채널 완성후 데이터를 통신하여 서버와 단말기간의 통신에 있어서 보안을 유지할 수 있다.

투표과정에서의 보안을 위해서는 관리자용 스마트카드를 이용하여 전자투표기에 대한 접근 및 시스템을 초기화하고 인증서와 투표결과 기록용 매체를 설치하여 안전하게 투표를 실시한다.

투표결과에 대한 보안을 유지하기 위해서는 개표기의 공개키를 사용한 데이터 암호화와 투표기인증서를 사용한 전자서명을 통해 해결할 수 있다. 구현 방법으로는 투표기와 개표기용 인증서를 설치하고 선거인별 투표결과를 개표기 인증서의 공개키로 암호화하여 저장한다. 투

표결과를 해쉬알고리즘 및 투표기인증서의 개인키로 암호화하고 전자서명하여 개표소로 이동하면 개표기는 투표결과 저장매체에서 투표기의 인증서를 검증하고 전자서명을 확인한다. 확인된 투표결과저장매체는 개표기의 개인키로 복호화함으로써 안전하게 개표를 실시한다.



(그림 8) 전자투표의 보안대응 방안

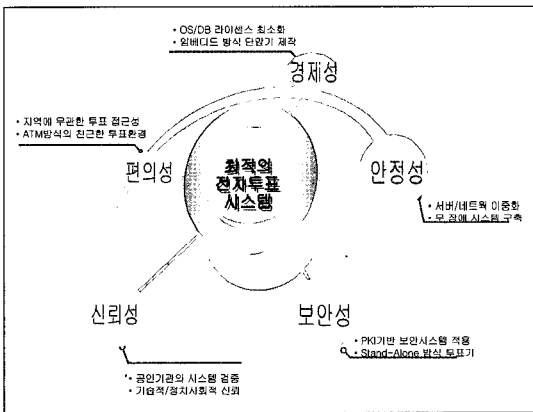
### 7. 결 론

첨단 정보기술과 세계제일의 통신 인프라를 기반으로 전자적 선거서비스를 제공함으로써 효율적인 선거관리 및 선거비용집행이 가능하고, 선거인에게는 투표의 접근성과 편의성을 제공하여 투표율 증대 및 무효표 방지 효과를 기대할 수 있다. 터치스크린, 스마트카드, 보안 등 관련 산업의 활성화와 국내에서의 성공적인 활용으로 해외에 시스템을 수출하는 여건을 조성할 수 있다. 또한 치밀한 준비 없이 전자투표를 실시하여 프로그램 오류, 시스템 장애, 투표결과 검증 미비 등 많은 문제를 야기한 국가와 전자투표 추진을 검토 중인 국가에 대해 정보기술선진국으로서 위상을 확고히 할 수 있는 계기가 될 수 있다.



전자투표시스템을 구축할 때는 어떠한 경우에도 장애가 발생하지 않도록 시스템의 안정성의 확보가 중요하며, 다양한 보안위협에 대응하는 보안성, 정치·사회적인 신뢰성, 선거관리인 및 선거인의 편의성, 전국단위 적용을 고려한 경제성의 확보가 필수적이다.

전자투표의 활성화를 위해서는 최고의 시스템을 구축하는 것 보다 전자투표시스템의 필수적인 요건을 고려하여 국내환경에 가장 적합한 최적의 시스템개발이 필수적이라 할 수 있다.

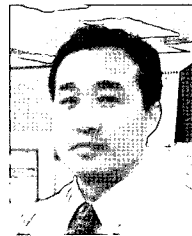


(그림 9) 전자투표 활성화를 위한 필수요건

### 참고문헌

- [1] 중앙선거관리위원회 정보화전략계획수립보고서
- [2] 중앙선거관리위원회 선거관리전산망구축을 위한 마스터플랜보고서

### 저자약력



김영탁

1991년 서울산업대학교 산업공학과(학사)  
 1991년~1993년 삼미전산(주) 시스템엔지니어  
 1994년~현재 대우정보시스템(주) 공공기술팀  
 관심분야: 시스템자동화, 생산공정관리, 공공기관 정보화사업, 전자투표