

## 35대 중점기술별 표준화 추진 전략(안)

### 제 1 절 이동통신 분야

#### I\_ IMT-Advanced

##### 1. 중점 표준화항목별 중기(3개년) 표준화로드맵

IMT어드밴스트(IMT-Advanced)의 중점 표준화 항목은 적응무선접속 및 자율제어 기술, 다중접속 기술, 고속 무선전송기술, 다중안테나통신 및 간섭관리 기술, 무선자원관리 및 프로토콜 최적화 기술, 성능 향상을 위한 이동성 기술, MBMS 인핸스먼트(enhancement) 기술이며, 표준화로드맵은 <그림 1>과 같다.

##### 2. 중점 표준화항목별 세부 전략(안)

적응무선접속 및 자율제어 기술은 통방융합의 컨버전스를 비롯해 유니버설 액세스, 브로드밴드, 인텔리전스의 개념을 반영하고, 스마트라디오 기술을 확보하는 데 초점을 두고 국제표준 선도를 목표로 추진된다.

다중접속 기술은 IEEE 802.16j, IEEE 802.16m을

통한 IPR(지적재산권) 표준을 반영하며, MMR 원천 기술 보유사인 노키아 등과 공동연구를 추진하며, 고속 무선전송기술은 셀 탐색·동기 기술 등을 중점적으로 추진해 나간다.

다중안테나통신 및 간섭관리 기술은 무선전송 기술 중 가장 핵심적이며 경쟁이 치열할 것으로 예상되는 다중안테나 기술에 관해 산연의 집중적인 연구가 이뤄지고 있으며, 셀간 간섭 관리 및 완화 기술은 가장 큰 IPR 창출이 기대되는 만큼 많은 노력이 요구되고 있다.

무선자원관리 및 프로토콜 최적화 기술은 유연한 MAC 계층 기술, 무선자원관리 및 QoS 기술, 무선접속 및 무선전송 계층 프로토콜 최적화 기술, 네트워크 계층 프로토콜 최적화 기술 영역으로 나뉘 전략이 추진된다. 성능 향상을 위한 이동성 기술은 동종망간, 이종망간 이동성을 위한 프로토콜 기술 등 핵심요소기술을 구체화하고 원천 기술화하는 데 힘쓴다.

MBMS 증진(enhancements) 기술은 MBMS를 위한 무선전송 계층 프로토콜, 네트워크 계층 프로토콜, 코어 네트워크 프로토콜 기술 영역에서 국제표준 선도를 전략목표로 삼고 있다.



〈그림 1〉 ITT-Advanced의 중점 표준화항목별 표준화로드맵

■ 〈표 1〉 ITT-Advanced의 중점 표준화항목별 세부 전략

중점 표준화항목	세부 전략(안)
적응무선접속 및 자원제어 기술	* 국제표준화 전략목표: 국제표준 선도(Ver.2007) → 국제표준 선도(Ver.2008) - 통방융합의 컨버전스를 비롯해 유니버설 액세스, 브로드밴드, 인텔리전스의 개념을 반영할 수 있도록 유도 - 이동통신 주파수의 효율적이고 탄력적인 활용을 위한 스마트라디오 기술 확보 - 저속 이동환경에서 효율적인 링크 적응기술 및 고속 이동환경에서 채널예측오차 감소 관련 특허, MIMO 및 재전송 기술과 결합된 링크 적응기술 관련 특허 발굴 - 인지(cognitive) 라디오 기술의 고도화 적용
- 적응무선접속 - 스마트라디오 기술	* IPR 확보 가능 분야: 링크 적응기술, 디지털 RF 신호처리기술, 스펙트럼 엔지니어링 기술, 적응형 모뎀 기술, 적응 시스템 제어 및 구현 기술

중점 표준화항목	세부 전략(안)
다중홉 기술	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(Ver.2007) → 국제표준 선도(Ver.2008)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 다중홉 기술</li> <li>- 분산안테나 기술</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IEEE 802.16j, IEEE 802.16m을 통한 IPR 표준 반영(다중홉 사용시 셀간 간섭 관리 및 완화 관련 기존 기술과의 비교우위를 갖는 기술, 픽스트 멀티홉 릴레이 및 분산안테나 기술)</li> <li>- MMR(Mobile Multihop Relay)는 원천기술 보유사인 노키아, 지멘스 등과 전략적인 공동연구 추진</li> </ul> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 다중홉 릴레이 기술, 멀티캐스트·브로드캐스트를 위한 매크로 다이버시티 기술</p>
고속 무선전송기술	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(Ver.2007) → 국제표준 선도(Ver.2008)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 다중반송파 변조기술</li> <li>- 채널 부호화 기술</li> <li>- 셀 탐색·동기 기술</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PAPR를 줄이고 효율적이면서 성능 개선을 위한 파일럿 및 채널 구조 등의 표준기술 확보 필요</li> <li>- 셀 탐색기술은 IMT-Advanced로 진화하는 데 주요 요소기술로서 특히 다른 요소기술 및 멀티플 액세스 방식에 따라 다양하게 변할 수 있는 기술이므로 핵심적인 추진 필요</li> </ul> <p>* IPR 확보 가능 분야 : OFDMA 기술, HDD, MC-CDMA 기술, 다중 셀 환경에서의 다중접속기술, 단일·다중 사용자 프리코딩 MIMO 기술</p>
다중안테나통신 및 간섭관리 기술	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(Ver.2007) → 국제표준 선도(Ver.2008)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 고성능·저복잡도의 다중안테나 통신 기술</li> <li>- 셀간 간섭 관리 및 완화 기술</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 다중안테나 기술은 다른 표준 요소기술들에 적용되어 다른 형태의 표준기술로 도출될 수 있기 때문에 무선전송기술 중 가장 핵심이면서 치열한 경쟁이 예상되는 분야이며, 산업이 집중적으로 연구 중이고 IPR 확보가 가능한 영역</li> <li>- 셀간 간섭 제거·완화·회피 기술은 다양한 기술 형태로 제안되고 있으며, 가장 큰 IPR 창출을 기대할 수 있는 분야이나, 그만큼 경쟁과 기술 도출이 어려운 분야로서 좀더 많은 노력 및 집중이 필요함(최근 부각되고 있는 FemtoCell 고려)</li> </ul> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 셀간 간섭 제거, 조정 및 빔포밍 기술, Cooperative MIMO 기술</p>
무선자원관리 및 프로토콜 최적화 기술	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2007) → 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 유연한 MAC 계층 기술</li> <li>- 무선자원관리 및 QoS 기술</li> <li>- 무선접속 및 무선전송 계층 프로토콜 최적화 기술</li> <li>- 네트워크 계층 프로토콜 최적화 기술</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 패킷전송에 최적화된 셀룰러 기반의 3GE 시스템은 표준화가 진행되면서 기존 3G 대비 성능·비용·효율성 등에서 보다 향상된 요구사항을 만족시키기 위해 무선전송, 무선자원관리 및 프로토콜 기술에 대한 세부 표준화항목이 추출되어 구체화되고 있는 상태로서, 국내 연구소·산업체 및 학계에서 발굴한 3GE 관련 핵심요소기술들의 원천기술화에 많은 인력과 재원을 투입하고, 이를 3GPP표준규격에 반영시키고자 하는 노력이 필요</li> </ul> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 성능 향상을 위한 상태 전이제어기술, 무선자원 제어 프로토콜 최적화 기술, 동종망간·이종망간 QoS 제어 기술</p>
성능 향상을 위한 이동성 기술	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2007) → 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 동종망간 이동성을 위한 프로토콜 기술</li> <li>- 이종망간 이동성을 위한 프로토콜 기술</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3GPPs, 와이브로 등의 다양한 이동통신 시스템에 대한 개발 및 망 운영기술을 확보하고 있는 산업체 및 연구소를 중심으로 현재 보유한 이동성 제어 관련 핵심요소기술들을 보다 구체화하고 원천기술화해 이를 3GPP 표준규격에 적극적으로 반영하는 노력 필요</li> </ul> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 이종망간·동종망간 고속 핸드오버 제어기술, 다중 PDN 접속 제어기술, 측정제어 및 이종망간·동종망간 핸드오버 트리거링 기술</p>

중점 표준화항목	세부 전략(안)
MBMS enhancements 기술	* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(Ver.2008)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- MBMS를 위한 무선전송 계층 프로토콜 기술</li> <li>- MBMS를 위한 네트워크 계층 프로토콜 기술</li> <li>- MBMS를 위한 코어 네트워크 프로토콜 기술</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내 연구소 · 산업체 · 학계에서 보유하고 있는 3GPP REL6 MBMS 기술 및 방송서비스 관련 IPTV, DMB 기술들을 활용해 표준기술을 발굴하고, 이를 2007년 하반기부터 본격적으로 진행될 예정인 3GPP에서의 Enhanced MBMS 표준화 작업에 적극 반영하며, 경우에 따라 외국기관과의 전략적 제휴 및 공조를 고려</li> </ul>
	* IPR 확보 가능 분야 : 실시간 멀티미디어 서비스의 끊김 없는 모빌리티 제어기술

## II\_ 와이브로 에볼루션

(WiBro Evolution)

### 1. 중점 표준화항목별 중기(3개년) 표준화로드맵

WiBro Evolution PHY/MAC 성능 개선 기술은 국제표준 선도, 네트워크 프로토콜 기술은 국제표준 경쟁 · 협력, 와이브로 기반 서비스 향상 기술은 국제표준 경쟁 · 협력, 옥내 와이브로 기술은 국제표준 경쟁 · 협력 등을 국제표준화 전략목표로 삼고 추진되며, 표준화로드맵은 <그림 2>와 같다.

### 2. 중점 표준화항목별 세부 전략(안)

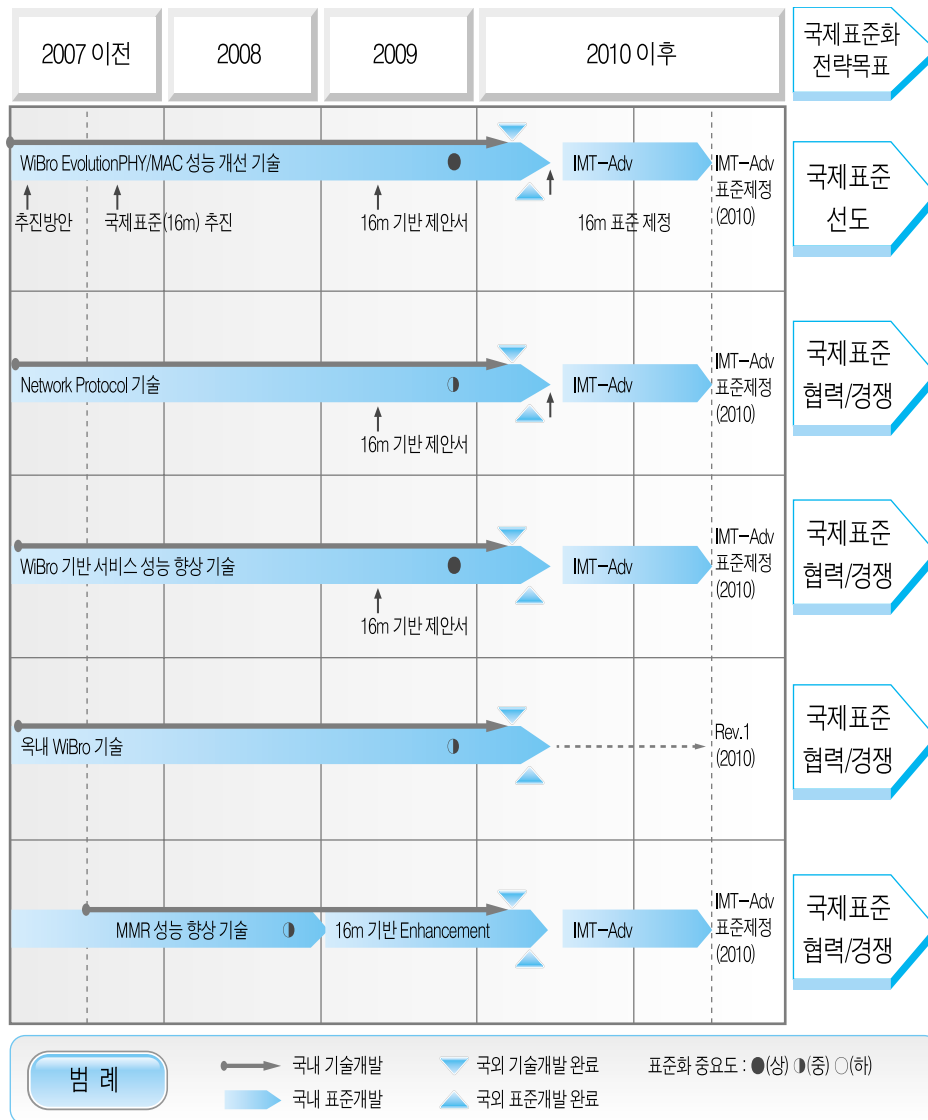
와이브로 PHY 계층 성능 향상 기술은 세계 최초 와이브로 상용국이라는 이점을 활용해 와이브로 환경에 최적화된 기술을 제안하고, 실제로 시스템에서 운용해 본 경험을 토대로 IPR 확보 등에 나서게 된다.

와이브로 MAC 계층 성능 향상 기술은 MAC 측면의 MAP 오버헤드의 저감 및 고속 핸드오버 기술이 큰 과제이며, 실제 시스템의 운용 데이터를 바탕으로 문제점을 파악하고 효율적인 개선 방안을 마련하게 된다.

액세스 네트워크, 서비스 네트워크 프로토콜 기술은 액세스 네트워크와 서비스 네트워크 접속 기술, 셀프 오거니제이션 기술, IPv6 적응기술 등에 중점을 두고 세부 전략을 수립하고 있다.

한편 와이브로 서비스 향상 기술은 MBS 서비스 향상 기술과 LBS 및 응급(Emergency) 서비스를 위한 즉위기술이, 옥내 와이브로 최적화 기술은 셀프 오거니제이션(Self-organization) 기술, 망간 연동기술, 성능 향상 기술, 프로토콜 경량화 기술, 실내 와이브로 시스템이 추진된다.

모바일 멀티홉 릴레이 성능 향상 기술에서는 MMR PHY/MAC 성능 향상 기술, MMR 이동성 향상 기술, MMS 셀프 오거니제이션 기술의 표준화가 진행된다.



〈그림 2〉 WiBro Evolution의 중점 표준화항목별 표준화로드맵

■ 〈표 2〉 WiBro Evolution의 중점 표준화항목별 세부 전략

중점 표준화항목	세부 전략(안)
WiBro PHY 계층 성능 향상 기술	* 국제표준화 전략목표: 국제표준 선도(Ver.2007) → 국제표준 선도(Ver.2008)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 셀 경계 성능 향상 기술</li> <li>- 다중안테나 기술</li> <li>- 서브채널 성능 향상 기술</li> <li>- 적응형 링크 성능 향상 기술</li> <li>- 가변대역 Scalability 적용기술</li> <li>- 고효율 채널 코딩 및 변복조 기술</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MIMO, 셀 경계에서의 간섭 제거 · 회피 · 관리 기술은 OFDMA의 공통적인 도전 과제이므로 보다 적극적인 개선 노력과 핵심 IPR 확보 노력이 필요</li> <li>- 물리계층 성능 향상 기술의 자체 기술개발을 적극 추진</li> <li>- 세계 최초 와이브로 상용국이라는 장점을 통해 와이브로 환경에 최적화된 기술의 제안 및 실제 시스템에서 운용해 본 경험을 통해 IPR 확보</li> </ul>
	* IPR 확보 가능 분야: 셀 경계 성능 향상(간섭제거, 간섭관리), MIMO 운용기법 등

중점 표준화항목	세부 전략(안)
WiBro MAC 계층 성능 향상 기술 - MAP 오버헤드 저감기술 - 핸드오버 성능 향상 기술 - 전력 절약 성능 향상 기술 - MAC 제어 성능 향상 기술 - 무선링크 데이터전송 지연 저감 기술 - 시큐리티 개선 기술 - QoS 제어 성능 향상 기술 - 컨버전스 계층 성능 향상 기술	* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(Ver.2007) → 국제표준 선도(Ver.2008) - MAC 측면의 MAP(제어용 방송정보 및 자원할당 정보)의 오버헤드 저감 및 고속 핸드오버 기술은 반드시 해결해야 할 중요한 과제 - 실제 시스템의 운용 데이터를 바탕으로 보다 구체적인 문제점을 파악하고, 그것을 개선하기 위한 효율적인 방안을 제안 및 검증하는 전략을 추진 * IPR 확보 가능 분야 : MAP overhead 감소기법, Fast Handover 기법 등
액세스 네트워크, 서비스 네트워크 프로토콜 기술 - 액세스 네트워크, 서비스 네트워크 접속기술 - Self-organization 기술 - IPv6 적응기술 - Regulatory Support 기술	* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2007) → 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008) - 표준화, 기술개발, IPR, 국내표준화 인프라 등의 전반적인 수준이 낮은 항목이나, 액세스 네트워크 내부 및 액세스 네트워크와 서비스 네트워크 간 인터페이스 기술, Self-organization 기술, IPv6 적응기술 등을 주력 아이템으로 추진 필요 * IPR 확보 가능 분야 : 액세스 네트워크와 서비스 네트워크 인터페이스, Self-Organization 등
와이브로 서비스 향상 기술 - MBS 서비스 향상 기술 - LBS 및 Emergency 서비스를 위한 측위기술	* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008) - 컨버전스화에 따른 MBS 서비스가 상용화된다면 그 첫 번째 국가는 한국이 될 것이며, LBS 서비스에 대한 사용자의 요구도 대단히 높다는 측면에서 볼 때 중요 표준화 항목으로 추진 필요 * IPR 확보 가능 분야 : MBS 및 LBS 서비스 기법 등
옥내 와이브로 최적화 기술 - Self-organization 기술 - 망간 연동기술(인증·과금) - 성능 향상 기술 - 프로토콜 경량화 기술 - 실내 와이브로 시스템	* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2007) → 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008) - 옥내 와이브로는 사업 초기의 외부 기지국 신호의 건물 내 감쇠 등으로 인한 서비스 커버리지 한계 등을 극복하기 위한 대안으로서, 사업자 망을 통한 연동서비스 등과 연계되면 사업자 측면에서 실질적으로 서비스 커버리지가 확장되는 효과를 가져올 수 있음 - 그러나 옥외 와이브로와 동일 주파수 사용 여부 등 주파수 할당 문제가 발생할 수 있으며, 관련 기술들이 구현 측면에서 주로 다루어지며 표준화 이슈로는 부각되지 않는 등의 문제에 대해서는 좀더 많은 검토가 필요 * IPR 확보 가능 분야 : Self-Organization, 망간 연동(인증·과금), MIMO 최적화 등
모바일 멀티홉 성능 향상 기술 - MMR PHY/MAC 성능 향상 기술 - MMR 이동성 향상 기술 - MMR Self-organization 기술	* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2007) → 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008) - IEEE 802.16j에서 MMR 표준화가 활발히 진행되고 있고, 한국 업체들의 기여도가 높음 - IEEE 802.16m 표준화의 연장선상에서 표준화 추진을 위한 세부 항목이 중요하게 대두될 수 있음(애드혹 네트워킹 및 메시 네트워킹과 관련된 기술은 기존 16j MMR에 포함되지 않은 것이며, Air Interface 규격의 개선도 동시에 동반될 수 있다는 측면에서 MMR enhancement 기술은 16j까지의 1단계와 16m 기반의 2단계로 나누어 표준화가 진행될 수 있을 것으로 판단) - MMR enhancement 기술에서 애드혹 및 메시 기능이 필요하고, 무선접속 변경이 가능하다는 전제하에 16j MMR 대비 16m 범위 내에서 전략 아이템이 될 수 있음 * IPR 확보 가능 분야 : MMR의 Ad Hoc 및 Mesh 기능 확장

### III\_ 모빌리티 매니지먼트

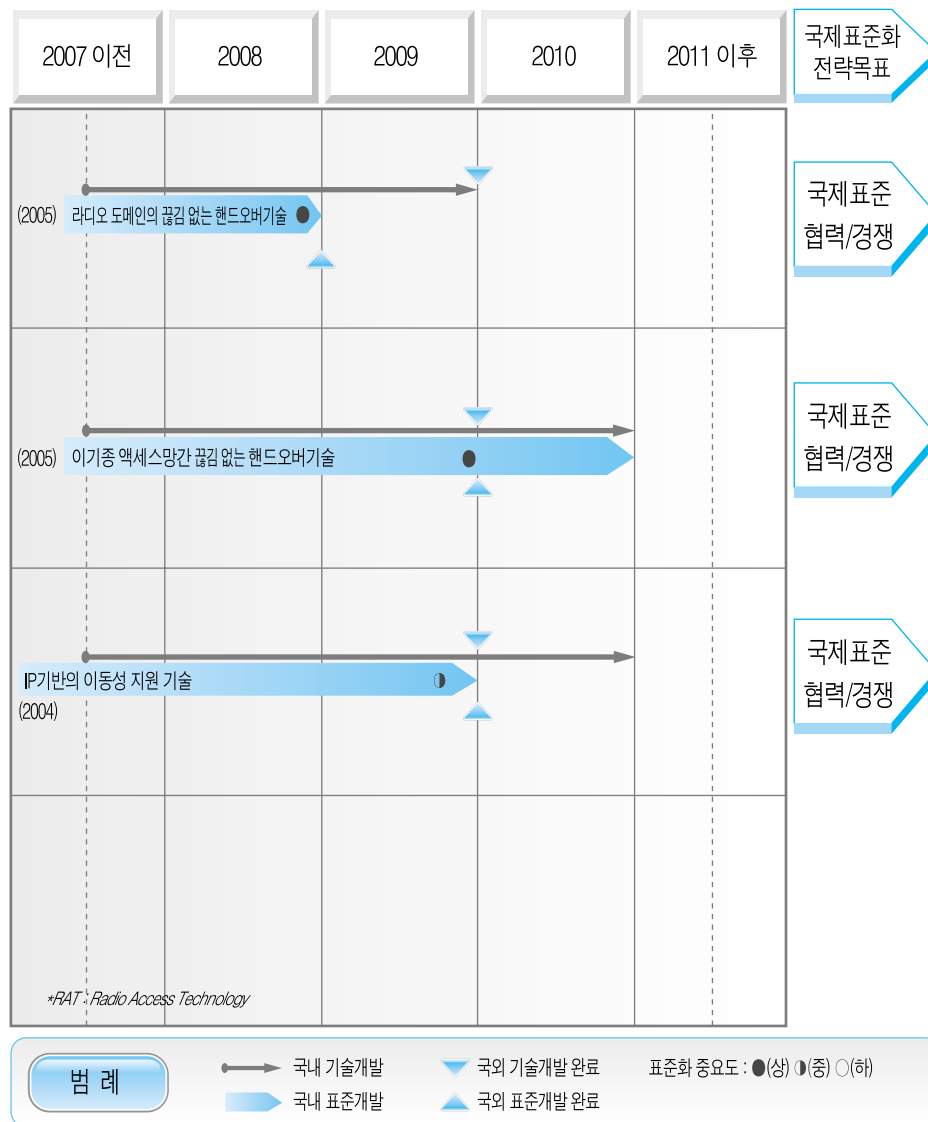
쟁을 전략목표로 추진되며, 표준화로드맵은 <그림 3>과 같다.

#### 1. 중점 표준화항목별 중기(3개년) 표준화로드맵

라디오 도메인의 끊김 없는 핸드오버 기술, 이기종 액세스망간 끊김 없는 핸드오버 기술, IP 기반의 이동성 지원 기술이 각각 국제표준 협력·경

#### 2. 중점 표준화항목별 세부 전략(안)

라디오 도메인에서 끊김 없는 핸드오버 지원 기술, 이기종망간 끊김 없는 핸드오버 지원 프로토콜 기술, IP 기반의 모빌리티 지원기술의 세부



<그림 3> Mobility Management의 중점 표준화항목별 표준화로드맵

전략은 <표 3>과 같다.

■ <표 3> Mobility Management의 중점 표준화항목별 세부 전략

중점 표준화항목	세부 전략(안)
라디오 도메인에서 끊김 없는 핸드오버 지원 기술	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2008)</p> <p>- CDMA, 와이브로, WCDMA, WiFi 간의 인터워킹 관련 연구개발 경험을 활용해 TTA 혹은 MIC 차원의 이동성표준합동반을 국내 산학연 합동으로 설립하고, 양질의 검증된 MM 표준기술을 집대성해(각 기관이 허용하는 범위에서) 표준화기구에 공동 제안하는 방안을 추진. 특히 이와 같은 표준화 전략은 LTE를 비롯해 IMT-Advanced와 같은 신규 분야에 우선적으로 적용</p> <p>- 4G/Beyond 4G(e.g. Machine-to-machine, Thing-to-things)와 같이 표준화가 진행되지 않은 MM 분야의 IPR는 3~4개의 MM 주요 이슈 선별과 이의 집중 개발을 통한 원천 IPR에 주력하는 조치를 강구. MM의 주요 이슈는 인접시스템의 효과적 측정 · 탐색 기술 및 단말 위치의 정밀추적기술 등을 비롯해 메디컬 IT, 모바일 IPTV, 무선센서 · 지능 차량 · 선박 · 항공 · 군사통신 등과의 결합기술을 대상으로 하는 모바일 기술 등을 고려</p>
인접시스템 측정기술 패킷손실 최소화 기술 이종망간 QoS 매핑기술 글로벌 무선자원관리 기술 동시 다중접속기술 단말 위치의 정밀추적기술 터널링 및 인캡슐레이션 기술	<p>* IPR 확보 가능 분야 : 핸드오버 트리거링 기술, 터널링 및 인캡슐레이션 기술, 핸드오버 중 패킷 유실 최소화 기술</p>
이기종망간 끊김 없는 핸드오버 지원 프로토콜 기술	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2008)</p> <p>- 3GPP와 이기종망간 핸드오버 프로토콜에 대한 표준화가 진행되는 IEEE 802.21 표준화를 연계해 진행(3GPP 시스템이 Non-3GPP 시스템과 연동될 경우, 끊김 없는 핸드오버와 관련된 요구사항 및 관련 시스템 구성요소를 파악해 기존 IEEE 802.21에서 규정한 이기종망간 핸드오버 프로토콜의 개선 및 구체적 적용 방안에 대한 표준화를 진행)</p> <p>- IMT-Advanced를 위한 이기종망간 핸드오버 기술에 대한 표준화를 진행할 필요가 있으며, 관련한 표준화그룹으로는 IEEE 802.21, IEEE 802.16m, IEEE 802.18, 3GPP LTE, 3GPP SAE 등이 있음</p> <p>- 최근 이기종망간 끊김 없는 핸드오버 세부 작업과 관련해 다중무선링크 전력관리 및 이기종망간 인증처리기술은 이기종망간 끊김 없는 핸드오버를 위한 핵심기술이며, 이에 대한 표준화에 적극적으로 참여할 필요가 있음. 현재 이에 대한 표준화가 초기 단계이므로 조속한 참여를 통한 효과적인 대응이 가능</p> <p>- IETF에서 정의하는 상위 이동성 관리 프로토콜의 최적화를 위해서는 하부 PHY 및 MAC 계층과 연동할 수 있는 MIH(Media Independent Handover)와 인터페이스를 갖는 것이 필요함. 이를 위해 기존 MIP, FMIP, HMIP 및 PMIP(Proxy Mobile IP) 등 이동성 관리 프로토콜과 MIH의 결합에 관한 표준화 작업을 주도적으로 진행</p> <p>- 이기종망간 끊김 없는 핸드오버를 지원하기 위한 네트워크 접속시스템 및 이기종망 시스템 컨트롤러 및 각 무선 네트워크 리소스 관리자와의 연동 등에 관련된 IPR 확보가 필요</p> <p>- 이기종망간 끊김 없는 핸드오버 확장기술인 다중무선링크 전력관리 및 이기종망간 인증처리기술은 아직 표준 및 기술개발에 있어 초기 단계이므로, 관련한 IPR를 선점할 필요가 있음. 다만 해당 분야가 PHY, MAC, 상위 프로토콜 및 보안 등 폭넓은 분야에 관련되므로 산학연의 긴밀한 협조가 필요</p> <p>- 이동성 관리 프로토콜과 MIH의 연동에 관련된 IPR 선점 필요</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 네트워크 선택 기술, 자원 예약기술, 전력관리기술, 인증처리기술</p>



중점 표준화항목	세부 전략(안)
IP 기반의 모빌리티 지원 기술	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2008)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 모바일 IP의 경우 기존의 단대단 인터넷 개념을 따르고 있기 때문에 실제 이동통신 네트워크에 적용하기 어려운 점이 있으므로, 모바일 IP를 실제 시스템에 적용하기 위한 최적화 기술과 아직 표준화가 끝나지 않은 비모바일 IP 기술에 집중해 표준화를 추진하는 것이 필요(IETF에서는 monami6, multi6, shim6 WG 등을 중심으로 멀티 호밍 다중 인터페이스 단말의 이동성 처리가 주요 이슈로 표준화가 진행 중)</li> <li>- 모바일 IP 프로토콜 자체에 대한 내용보다는 모바일 IP를 실제 시스템에 적용하기 위한 최적화 기술, 모바일 IP 연계기술을 통한 이동성 지원 기술 등을 집중적으로 개발해 특허권을 확보하며, 이를 통해 국내 산학연이 공동으로 운영하는 테스트베드를 통해 성능을 검증하고, 국제표준화도 국내 관련 기관이 공동으로 대응하는 체제를 갖추는 것이 IPR 확보를 위해 필요</li> <li>- 모바일 IP 기반의 모빌리티 성능 향상과 더불어 아직 표준화 작업이 많이 이루어지지 못한 이기종망간의 모빌리티 지원과 서비스 지원 분야에 대해 특허권을 확보하며, 국제표준화도 국내 관련 기관이 공동으로 대응하는 체제를 갖추는 것이 IPR 확보를 위해 필요</li> </ul> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 다중인터페이스 지원 기술, L3/L2 모빌리티 시그널 인터그레이션 기술, 버티컬 HO를 위한 콘텍스트 HO 기술</p>

## IV\_기가비트 WLAN

4)와 같다.

### 1. 중점 표준화항목별 중기(3개년) 표준화로드맵

중점 표준화항목인 기가비트 다중안테나 · 변복조 · 커버리지 확장 기술, 기가비트 대역폭 확장 기술, 기가비트 MAC 스루풋 향상 기술, 이동성 지원 메시 네트워킹 기술, 모빌리티 지원 패스트 핸드오버 기술의 국제표준화 전략목표와 로드맵은 <그림 4>와 같다.

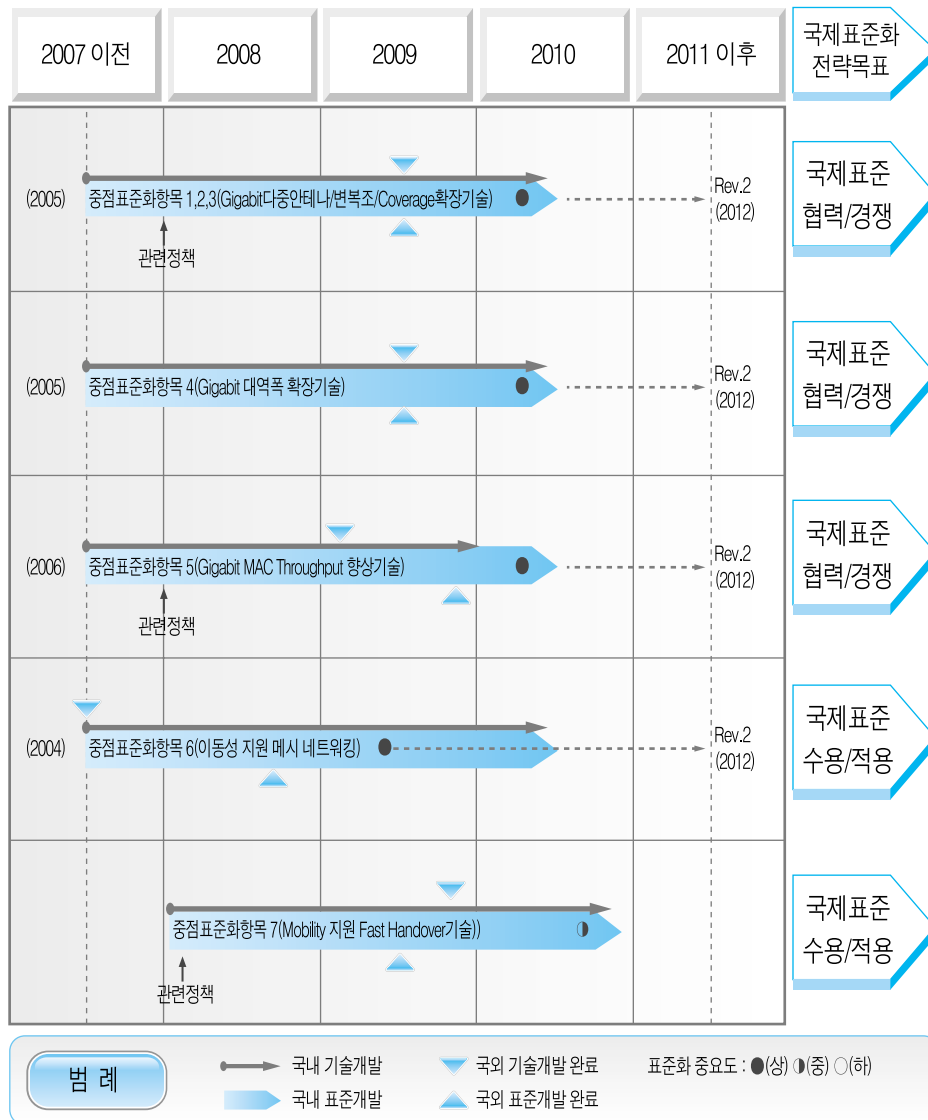
### 2. 중점 표준화항목별 세부 전략(안)

기가비트 다중안테나 기술, 기가비트 변복조 기술 등 7개 중점 표준화항목별 세부 전략은 <표

## V\_WPAN/WBAN

### 1. 중점 표준화항목별 중기(3개년) 표준화로드맵

60GHz 밀리미터파(mmW) WPAN 기술, 위치 인식 WPAN 기술, 지그비(ZigBee) WPAN 기술, 와이미디어(WiMedia) UWB 기술, 메시 네트워크 표준기술, WBAN 기술의 중기 표준화로드맵은 <그림 5>와 같다.



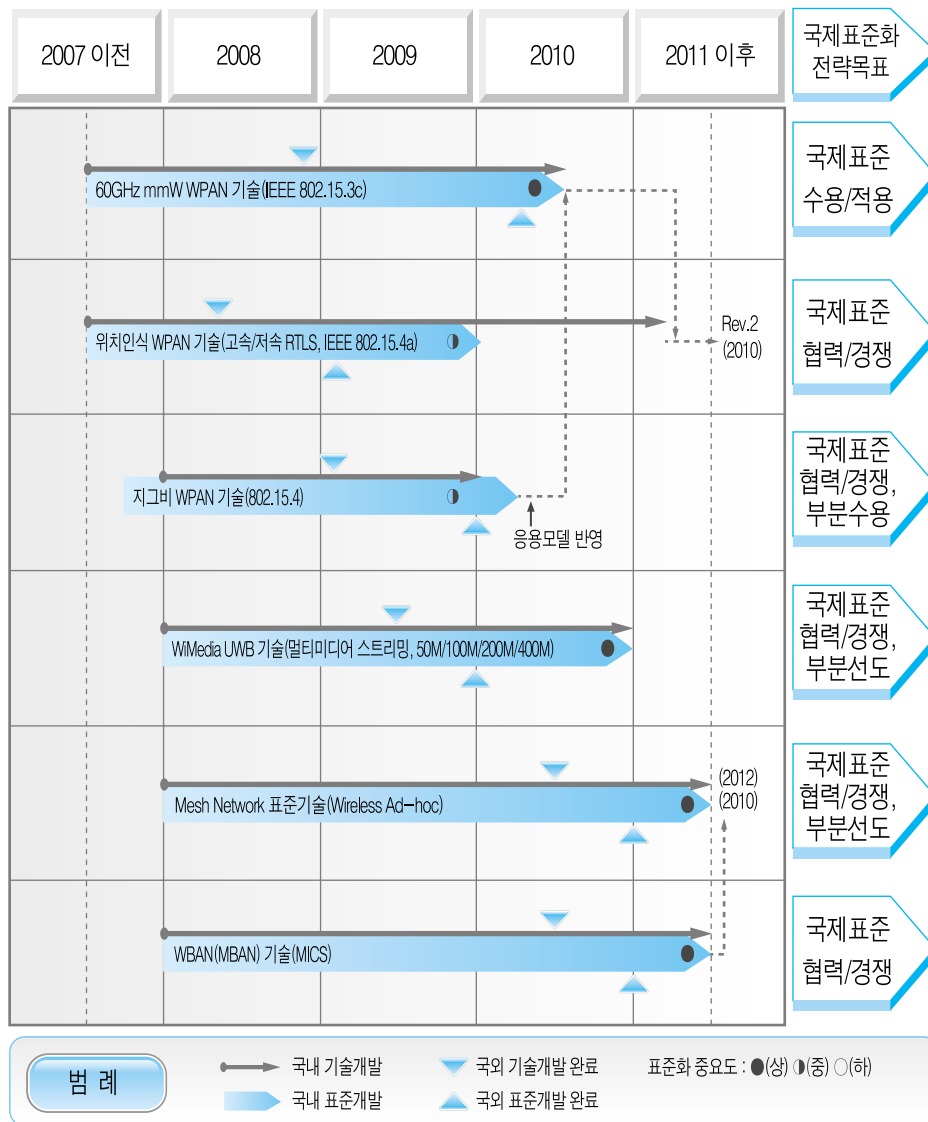
〈그림 4〉 | 기가비트 WLAN의 중점 표준화항목별 표준화로드맵

## ■ 〈표 4〉 기가비트 WLAN의 중점 표준화항목별 세부 전략

중점 표준화항목	세부 전략(안)
기가비트 다중안테나 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</li> </ul>
- 다중안테나(MIMO) 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gbps급의 무선전송기술에는 MIMO를 이용한 데이터 전송속도를 높이는 방안이 핵심요소기술이며, 이를 중심으로 IPR를 조기에 확보</li> <li>- 이를 IEEE 802.11n 후속 표준과 ITU-R IMT-Advanced 노마드 시스템에 반영</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* IPR 확보 가능 분야 : 기가비트 MIMO 송수신 알고리즘 및 HW 구조 설계</li> </ul>

중점 표준화항목	세부 전략(안)
<p>기가비트 변복조 기술</p> <p>- OFDM &amp; OFDMA</p> <p>- 채널 코딩</p>	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2008)</p> <p>- Gbps급의 무선전송기술에는 MIMO를 이용한 데이터 전송속도를 높이는 방안이 핵심요소기술이며, 변복조 기술은 현재 64-QAM OFDM이 대세이므로 새로운 방식을 연구하기보다는 성능을 향상시키기 위한 요소기술 도출이 필요</p> <p>- 이를 중심으로 IPR를 조기에 확보하고, 이를 IEEE 802.11n 후속 표준과 ITU-R IMT-Advanced 노마딕 시스템에 반영</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 기가비트 MIMO 송수신 알고리즘 및 HW 구조 설계</p>
<p>기가비트 커버리지 확장 기술</p> <p>- Tx Beamforming</p> <p>- Smart Antenna</p> <p>- Diversity Scheme</p>	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2008)</p> <p>- Gbps급의 무선전송 기술에는 MIMO를 이용한 데이터 전송속도를 높이는 방안이 핵심요소기술이며 커버리지 확장 기술은 다중 안테나를 이용하여 채널 이득을 얻는 방안이 주류이긴 하지만 간섭제거 등 성능 향상 요소기술 등도 도출이 필요</p> <p>- 이를 중심으로 IPR를 조기에 확보하고, 이를 IEEE 802.11n 후속 표준과 ITU-R IMT-Advanced 노마딕 시스템에 반영</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 기가비트 MIMO 송수신 알고리즘 및 HW 구조 설계</p>
<p>기가비트 대역폭 확장 기술</p> <p>- 인식무선(Cognitive Radio)</p> <p>- 채널 접속(Channel Bonding)</p>	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2008)</p> <p>- Gbps급의 전송속도를 갖는 시스템은 가장 손쉽게 전송속도를 증가시키는 방법으로 대역폭 확장 기술을 채용. 이러한 대역폭 확장 기술은 단순히 대역폭만을 확장하는 문제를 넘어서 주파수 자원의 효율적인 이용과 밀접한 관계를 가지고 최근 많은 연구가 진행되고 있으므로, 이러한 기술에 대한 연구를 통해 조기에 IPR 확보 필요</p> <p>- 이를 IEEE 802.11n 후속 표준과 ITU-R IMT-Advanced 노마딕 시스템에 반영</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 송수신단 구조 및 성능 향상 기법</p>
<p>기가비트 MAC 스루풋 (Throughput) 향상 기술</p> <p>- 멀티플 액세스 · 멀티플렉싱</p> <p>- 집합(Aggregation)</p>	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2008)</p> <p>- Gbps급의 전송속도를 갖는 시스템은 MAC 프로토콜과 그 구현 구조의 성능에 따라 성패가 좌우. 따라서 Frame Aggregation 및 Block ACK 기술 등을 통해 성능을 향상시키고, 헤더 구조 등의 복잡도를 간결하게 처리함으로써 데이터 전송효율을 높이는 기술을 조기에 확보하고 이를 표준에 반영</p> <p>- 패킷 스케줄링, 링크 적응(adaptation), 동기 및 전력제어 기술 등은 IEEE 802.11n 후속 표준에서는 본격적으로 거론될 것으로 전망되며, 시스템 및 성능 향상을 위해서는 아주 중요한 분야. 따라서 기술의 중요성에 비해 상대적으로 이 분야에 확보된 기술이 많지 않으므로 ETRI 및 산업체를 중심으로 적극적인 표준기술 발굴을 통해 기술 확보에 노력. 특히 기술개발이 어려운 경우에는 외국 유수기관과의 공동연구를 통해서도 반드시 확보</p> <p>- 이를 중심으로 IPR를 조기에 확보하고, 이를 IEEE 802.11n 후속 표준과 ITU-R IMT-Advanced 노마딕 시스템에 반영</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 프레임 스트럭처(Structure), 링크 적응기술, 재전송 계획(Retransmission Scheme)</p>
<p>모빌리티 지원 메시 네트워킹 기술</p> <p>- 메시 네트워킹</p>	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 수용 · 적응(Ver.2008)</p> <p>- 무선 메시 네트워크 기술은 무선랜 기반 외에 무선PAN, WiMAX, 와이브로 등 다양한 무선플랫폼에서도 요구되는 기술. IEEE에서도 IEEE 802.11TGs를 중심으로 한 메시 네트워크 기술을 기반으로 IEEE 802.15.5, IEEE 802.16j 등 메시 네트워크 표준화 확산이 기대되므로 국내에도 이에 따른 표준화 대응 필요</p> <p>- 이러한 표준화 추세에 따라 지금이라도 메시 프로토콜에 대한 연구를 국내외 전문가 등을 활용해 IPR를 확보, 국제표준에 반영해야 함</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 무선 메시 라우팅, 보안, 흐름제어 등에 대한 분야</p>

중점 표준화항목	세부 전략(안)
모빌리티 지원 패스트 핸드오버 기술	* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 수용 · 적용(Ver.2008)
- 패스트 핸드오버	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 패스트 핸드오버 기술은 무선랜 기반의 네트워크가 이동성을 갖도록 지원해 주는 핵심 무선망 기술</li> <li>- 아직 국내에서는 핸드오버에 대한 기술력이 해외 선도업체들에 비해 경쟁력이 미약하므로, 이에 대한 연구를 국내외 전문가 등을 활용, IPR를 확보해 국제표준에 반영해야 함</li> </ul>
	* IPR 확보 가능 분야 : 로밍을 위한 효율적인 QoS 매니지먼트 아키텍처, 이웃한 AP 정보공유기술



〈그림 5〉 WPAN/WBAN의 중점 표준화항목별 표준화로드맵

## 2. 중점 표준화항목별 세부 전략(안)

WPAN 기술 등 6개 항목 세부 전략은 <표 5>와 같다.

60GHz 밀리미터파 WPAN 기술, 위치인식

■ <표 5> WPAN/WBAN의 중점 표준화항목별 세부 전략

중점 표준화항목	세부 전략(안)
60GHz mmW WPAN 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2008)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- RF</li> <li>- 모뎀 · MAC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 802.15.3c TG를 통해 채널 모델링, 유시지 모델링</li> <li>- PHY CFP 기고</li> <li>- NICT, 필립스, ETRI 중심 WiHD 주도</li> <li>- FMC 분야 초고속 전송표준 확보 노력</li> <li>- TTA PG304, UWB포럼(CJK), WPAN 얼라이언스 표준 연계</li> </ul>
위치인식 WPAN 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2008)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- RF</li> <li>- 모뎀 · MAC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 와이드밴드 위치인식 R&amp;D 개발 추진</li> <li>- IEEE 802.15.4a 표준 동향 및 IPR : 멀티홉 라우팅 : CLO 알고리즘</li> <li>- 저속 UWB MAC/PHY 칩세트 개발</li> <li>- 트래킹 알고리즘</li> <li>- 주파수 할당 및 간섭분석(2007년 기술기준 마련 공청회)</li> <li>- TTA PG304, UWB포럼(RAPA), WPAN 얼라이언스 표준 연계</li> </ul>
지그비 WPAN 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2008)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- PHY/MAC</li> <li>- 프로파일</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ZigBee 얼라이언스 워킹 · 태스크 · 스터디 그룹 : AFWG, NWK, SWG, GWG, WSN...</li> <li>- 오픈하우스 기기 검증 활용</li> <li>- 지그비 얼라이언스, KZF, TTA PG304 MAC/PHY 규격 및 프로파일 제정 중</li> <li>- 홈, CBA, FA 분야에 센서 모니터링 표준규격 추진</li> <li>- 900MHz 대역 RFID와의 주파수 간섭영향 분석에 의한 소출력 기기 인정</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 와이드미디어 UWB 기술</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2008)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- PHY/MAC 인터페이스</li> <li>- WUSB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2006년 1월(하와이) IEEE 802.15.3a에서 MBOA와 DS-CDMA 단일 표준 무산 : WiMedia 얼라이언스(MBOA)와 UWB포럼(DS-CDMA) 각자 규격</li> <li>- 2006년 4월 모토로라, 프리스케일 UWB포럼 탈퇴</li> <li>- 와이드미디어 얼라이언스 표준화 활동 : 와이드미디어 PHY, MAC, PHY-MAC I/F, PHY C/I, MAC C/I, WLP 등 표준 공고</li> <li>- 추진 전략 : 와이드미디어 주도 고속 UWB 표준기술 및 연동기술에 주력</li> <li>- 독자 플랫폼 기술개발 및 IPR 확보 주력</li> <li>- 독자적인 DAA 기술개발 추진</li> <li>- MAC 소유(Proprietary) IPR 확보</li> <li>- WLP 응용범위가 넓어 IPR 확보 가능</li> <li>- 차세대 고속 PHY 기술개발</li> <li>- TTA PG304, UWB포럼(CJK), WPAN 얼라이언스 표준 연계</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* IPR확보가능 분야 : CMOS RF/모뎀 기술, 무선USB, WLP</li> </ul>

중점 표준화항목	세부 전략(안)
메시 네트워크 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2008)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 싱글 · 멀티홉 MAC</li> <li>- 네트워크 토폴로지</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2004년 3월부터 802.15.5에서 표준화 연구               <ul style="list-style-type: none"> <li>: 고속 WPAN(802.15.3)과 저속 WPAN(802.15.4) 메시 네트워킹</li> <li>: 현재 후보 초안 작성(candidate draft editing) 단계</li> <li>: 20 07년 9월 투표 예정</li> </ul> </li> <li>- 추진 전략               <ul style="list-style-type: none"> <li>: 저속 WPAN의 저전력 라우팅(Low Power Routing), 휴대용(Portability) 기술 확보</li> <li>: 고속 WPAN의 자원분배 관리(Distributed Resource management) 기술 확보</li> <li>: 라우팅 기술 확보</li> <li>: TTA WPAN PG에서 USN 산업과 연계해 표준 추진</li> </ul> </li> </ul>
WBAN 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2008)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- PHY/MAC 인터페이스</li> <li>- MICS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 802.15에서 SG → TG 추진 중</li> <li>- MBAN에 대한 IT+BT+NT 접목</li> <li>- MICS(401~406MHz) 표준고시에 따른 임플란트 규격 확보</li> <li>- TTA PG304, UWB포럼(CJK), WPAN 얼라이언스 표준 연계</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* IPR 확보 가능 분야 : 저전력 라우팅, 이동성 · 휴대용, 자원분배 관리</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* IPR 확보 가능 분야 : 5WBAN 채널모델, WBAN 변복조, WBAN 다중접속, WBAN QoS, WBAN 네트워크 토폴로지, 각 애플리케이션별로 다수</li> </ul>

## VI\_ 차세대 통합무선 재난통신

### 1. 중점 표준화항목별 중기(3개년) 표준화로드맵

재난통신 하이브리드망 기술, 재난통신 근거리망 기술, 재난통신 광역망 기술, 재난통신 확장망 기술의 표준화로드맵은 <그림 6>과 같다.

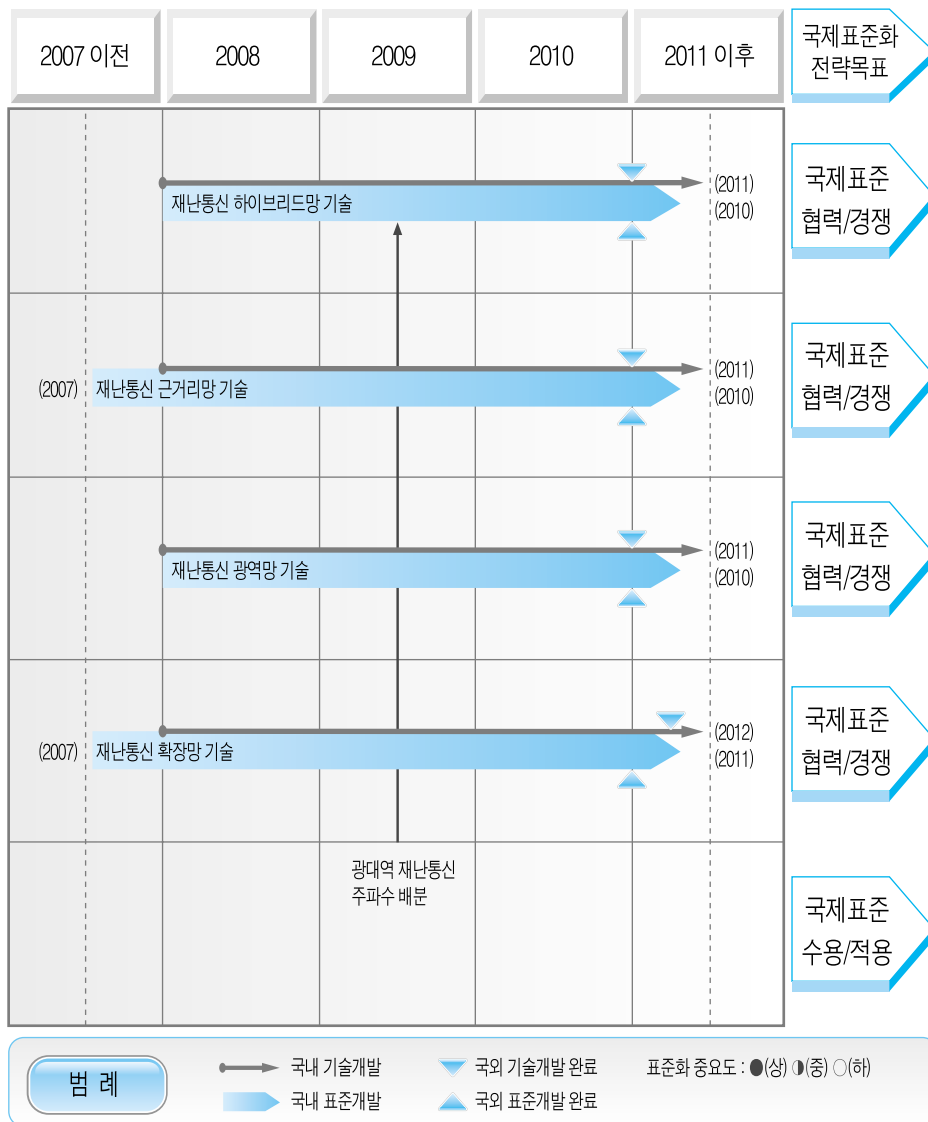
### 2. 중점 표준화항목별 세부 전략(안)

재난통신 하이브리드망 기술, 재난통신 근거리망 기술 등 4개 항목의 세부 전략은 <표 6>과 같다.

## VII\_ 가시광 무선통신

### 1. 중점 표준화항목별 중기(3개년) 표준화로드맵

송신 · 수신 PHY, LED 조명 인터페이스, 인프라스트럭처 모드 MAC, 피어투피어 모드 MAC, 가시광통신 자동차 안전 프로토콜, 가시광통신 측위 프로토콜, 가시광통신 M-to-M 프로토콜, 가시광통신 초고속 센서 프로토콜 기술의 표준화로드맵은 <그림 7>과 같다.



〈그림 6〉 차세대 통합무선 재난통신의 중점 표준화항목별 표준화로드맵

■ 〈표 6〉 차세대 통합무선 재난통신의 중점 표준화항목별 세부 전략

중점 표준화항목	세부 전략(안)
하이브리드 그물망 기술	* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2008)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 위성 · 무선 겸용의 전송방식</li> <li>- 위성 · 무선 겸용의 접속방식</li> <li>- 자원관리기술</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MESA의 경우 통일된 범세계 규격을 만들기 위한 작업으로 유럽과 미국의 환경 차이에 의해 표준화가 천천히 진행되고 있으나, 광대역을 위한 미국의 주파수 분배, 유럽의 주파수 분배를 위한 노력 등 적극적인 활동으로 가속화될 것으로 예상</li> <li>- 이동위성 서비스의 경우 국내 주파수 확보가 되어 있지 않으나 SATCDMA, SUMTS 등 세계 수준의 IPR를 확보하고 있으며, 근거리망도 IPR를 확보 중에 있어 이를 적극 활용해 재난통신 분야로 진출하면 상승효과가 있을 것으로 예상</li> </ul>

중점 표준화항목	세부 전략(안)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 현재는 재난통신 표준화 인력이 부족하나, 기술개발 및 표준화 추진을 통해 기존의 위성 및 무선 표준화 인력을 흡수해 표준화를 추진하면 단기간에 세계 수준으로 올라갈 수 있을 것으로 예상</li> <li>- MESA는 단일 범세계 표준 성격을 갖고 있어 ITU에서도 주목하고 있으며, TTA에서 적극적으로 주도해 MESA에 참가하지 않을 경우 국내 기술이 국제표준화에 기여할 기회도 없을뿐더러 국가의 중요 통신 인프라가 외국기술에 종속되는 현상 재현 예상</li> </ul> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 전송방식, 접속방식</p>
재난통신 근거리망 기술	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2008)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 재난통신 근거리망 기술의 국외 대비 표준화 수준은 이미 국제표준화가 진행되고 있어 국제 수준에 비하여 떨어지는 것으로 판단</li> <li>- IPR 확보 가능성도 높은 것으로 평가되어 자체적으로 재난통신 근거리망 기술개발을 적극적으로 추진</li> <li>- 국내표준화가 진행되기 이전에 이미 국제표준화가 진행되고 있으나 국내표준화 인프라 수준 및 국제표준화 기여도 측면에서는 국제표준 선도보다는 국제표준 협력 · 경쟁으로 판단. 재난통신 근거리망 기술에 대한 전문인력의 양성이 시급하며, 국내표준화기구에서 기술적 논의 및 표준화 절차가 활성화될 필요 있음</li> </ul> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 무선전송, Fast 핸드오프, 간섭제거, MIMO 기술</p>
재난통신 광역망 기술	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2008)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MESA의 경우 통일된 범세계 규격을 만들기 위한 작업으로 유럽과 미국의 환경 차이에 의해 표준화가 천천히 진행되고 있으나, 광대역을 위한 미국의 주파수 분배, 유럽의 주파수 분배를 위한 노력 등 적극적인 활동으로 가속화될 것으로 예상</li> <li>- 4세대 이동통신의 경우 국내기술을 표준기술로 채택하기 위한 노력이 진행 중이고, 부분적으로 세계를 선도하고 있기 때문에 재난통신을 위한 기술검토 수정을 통해 용이하게 표준화 추세에 대응할 수 있을 것으로 예상</li> <li>- 선진국 수준의 국내 이동통신기술을 적용할 경우 많은 IPR를 확보할 수 있을 것으로 예상되며, 단기간에 선도 수준에 이를 수 있을 것으로 예상</li> <li>- 기존의 이동통신 표준화 인력을 활용하여 표준화를 추진할 경우 단기간에 세계 수준의 표준화 기반을 갖출 것으로 예상</li> <li>- MESA의 경우 단일 범세계 표준 성격을 갖고 있어 ITU에서도 주목하고 있으며, TTA에서 적극적으로 주도해 MESA에 참가하지 않을 경우 국내 기술이 국제표준화에 기여할 기회도 없을뿐더러 국가의 중요 통신인프라가 외국기술에 종속되는 현상 재현 예상</li> <li>- 국내의 경우 협대역이긴 하지만 테트라(TETRA)가 도입되었고, 교체 시기도 2013년 이후에나 가능하므로 국내 시험 기반을 마련하기가 어려움. 그러므로 미국과 협력해 기술개발을 추진하고, 핵심기술 부분을 집중 검증하여 기고할 수 있도록 추진</li> </ul> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 무선전송, 프레임 제어, 링크 엔트리, 핸드오프, 전력제어, 중계 기술</p>
재난통신 확장망 기술	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2008)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 재난통신 확장망은 위성인프라를 기반으로 광대역 이동형 양방향 전송특성을 가져야 하므로 이동형 양방향 위성통신기술 규정으로 진행 중인 DVB-S2M/mobile DVB-RCS 표준화 기술을 분석하고, 관련 표준화 기술에 재난통신 확장망을 수용할 수 있는 재난통신 확장망 기술 제정을 위한 기준(baseline) 제정 추진</li> <li>- DVB-S2M/mobile DVB-RCS 표준의 재난통신 확장망 수용을 위한 표준기술 제 · 개정 추진</li> <li>- 국내외적으로 활발히 진행 중인 이동형 양방향 위성통신 · 방송 표준화 제정 및 서비스 기술을 재난통신 확장망과 연계하기 위한 기술개발과 병행 추진해 관련 표준화 제 개정에 반영</li> </ul>



중점 표준화항목	세부 전략(안)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 표준화를 위한 국내 인프라는 위성통신·방송 분야에서 계속적으로 육성 추진하고 있으며, 이동형 양방향 위성통신 분야에서 관련 표준화 활동에 적극적으로 참여 및 기여하고 있음. 재난통신 확장망 또한 동일 기술 규정 및 표준화를 기반으로 하고 있으므로 관련 표준화 인프라를 적극 활용하고 양성</li> <li>- 관련 표준화에 대한 기여 및 기술개발로 재난통신 확장망의 근간인 이동형 양방향 분야의 기초 IPR를 확보하고 재난통신 확장망 서비스 개발에 응용해 재난통신 확장망 기술표준 및 관련 IPR를 재확보</li> <li>- 국가 위성망을 활용한 재난통신 인프라 시범 구축 운용 및 국가간 재난 위성통신 확장망을 선도하여 향후 국가 재난통신 무선인프라 표준화를 위한 공동개발 주제 확보, 선도 표준화 수행</li> </ul>
	* IPR 확보 가능 분야 : 전송방식, 접속방식

## 2. 중점 표준화항목별 세부 전략(안)

송신·수신 PHY, LED 조명 인터페이스 기술 등 9개 항목의 세부 전략은 <표 7>과 같다.

## 2. 중점 표준화항목별 세부 전략(안)

RFID 태그·리더 기술 등 7개 항목의 표준화 세부 전략은 <표 8>과 같다.

# 제 2 절 RFID/USN 분야

## II\_USN 네트워킹·응용

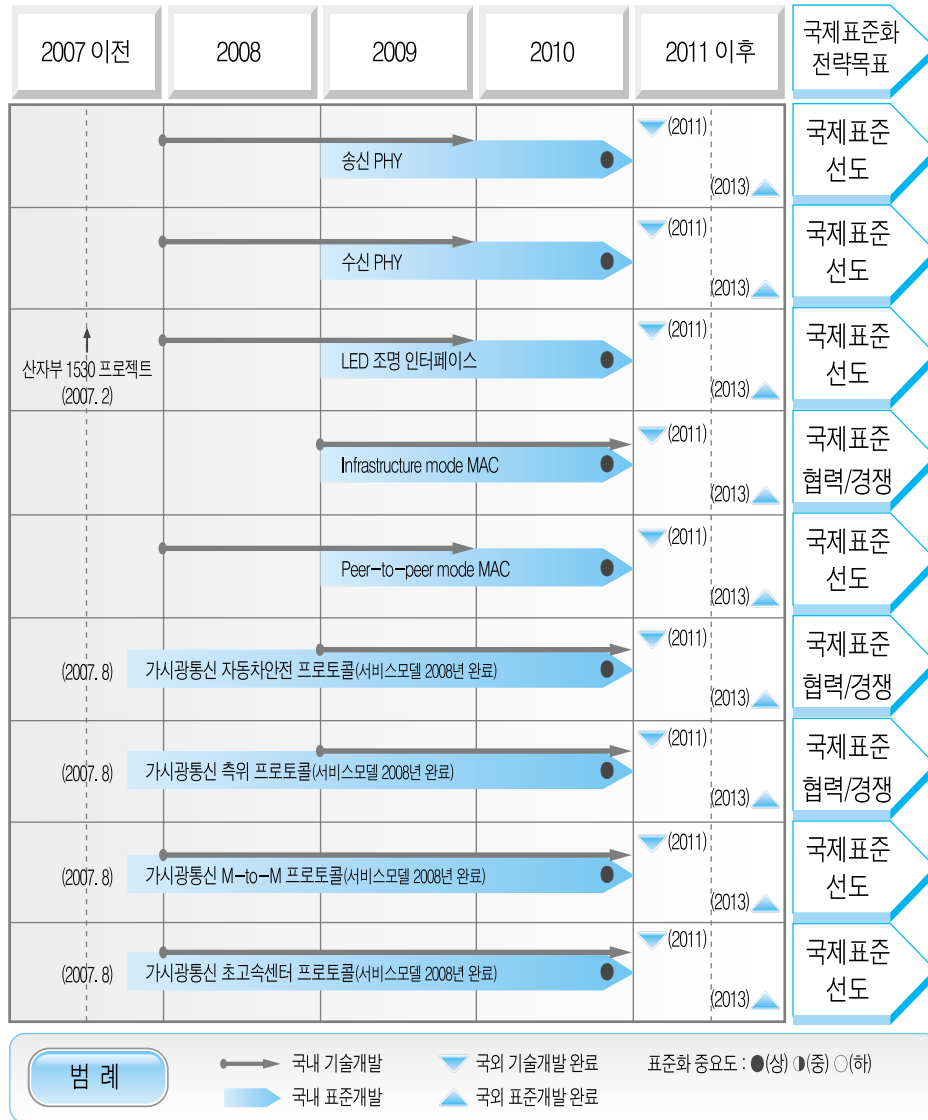
### I\_RFID

#### 1. 중점 표준화항목별 중기(3개년) 표준화로드맵

RFID 응용·태그·리더·미들웨어·보안·네트워크 기술, 모바일 RFID 기술의 표준화로드맵은 <그림 8>과 같다.

#### 1. 중점 표준화항목별 중기(3개년) 표준화로드맵

USN ARP/SRP, USN 네트워킹 프로토콜, USN 미들웨어 인터페이스, USN 데이터 프로세싱, USN과 IP 네트워크 간의 상호작용(interworking), 센서 노드 아키텍처 기술의 표준화로드맵은 <그림 9>와 같다.



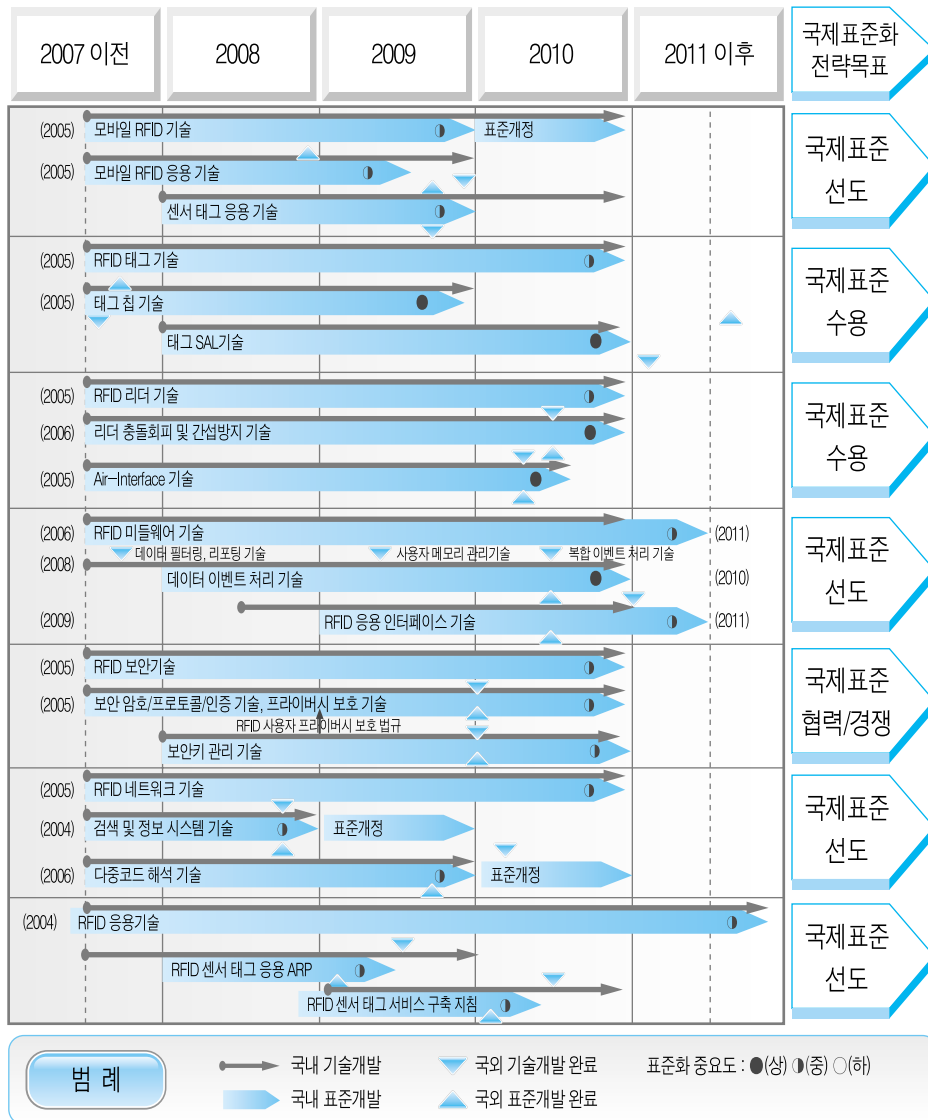
〈그림 7〉 가시광 무선통신의 중점 표준화항목별 표준화로드맵

■ 〈표 7〉 가시광 무선통신의 중점 표준화항목별 세부 전략

중점 표준화항목	세부 전략(안)
송신 PHY	* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(Ver.2008)
가시광 무선통신 송신 물리적 접속 및 신호규격	<p>-표준규격 작성시 송신 PHY 파라미터 관련 가시광 무선통신은 조명·디스플레이 인프라에 통신을 적용하는 것이므로, 포토메트리(Photometry : lm, cd) 단위를 사용하되 라디오메트리(Radiometry : dbm) 단위를 환산해 병행 처리하여 기본적으로 조명·디스플레이 성능을 표현하면서 통신이 가능한 규격을 제정</p> <p>-송신 전력과 관련해 eye-safety(IEC) 조건을 고려하여 높은 전력은 지양하도록 하고, 송신 변조시 SNR를 향상시키기 위해 DC 광파워를 무리하게 낮추게 되면 조명·디스플레이 성능이 하향되므로 이 점을 고려하여 적정 레벨의 송신 전력을 사용하도록 이에 대한 규격 제정을 추진</p>

중점 표준화항목	세부 전략(안)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TTA의 가시광통신 서비스 실무반을 통해 가시광 무선통신 송신 PHY의 국내표준을 완성하고, 이를 바탕으로 관련 무선 RF 기술 및 LED 기술의 동향을 고려해 가시광 무선통신 송신 PHY의 국제표준화 범위 및 분야를 선정하여 추진함으로써 경쟁력과 자생력을 가질 수 있도록 진행</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : 변조, 코딩(coding)</li> </ul>
수신 PHY	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(Ver.2008)</li> </ul>
가시광 무선통신 수신 물리적 접속 및 신호규격	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TTA의 가시광통신 서비스 실무반을 통해 가시광 무선통신 수신 PHY의 국내표준을 완성하고, 이를 바탕으로 관련 무선 RF 기술 및 LED 기술의 동향을 고려하여 가시광 무선통신 수신 PHY의 국제표준화 범위 및 분야를 선정하여 추진함으로써 경쟁력과 자생력을 가질 수 있도록 진행</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : 복조, 간섭 제거, 디코딩(decoding)</li> </ul>
LED 조명 인터페이스	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(Ver.2008)</li> </ul>
가시광 무선통신과 LED 조명 간의 인터페이스	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 단일 PD를 사용할 경우는 조명 송신부와 LOS 상태가 아니면 PD에 초점이 맺히지 않아서 감광도(Sensitivity)가 떨어지는 상황이 발생하므로 수신부와 송신부와의 최대측 허용도 각에 관한 규격 제정이 필요</li> <li>- TTA의 가시광통신 서비스 실무반을 통해 LED 조명 인터페이스의 국내표준을 완성하고, 이를 바탕으로 가시광 무선통신 LED 조명 인터페이스의 국제표준화 범위 및 분야를 선정하여 추진함으로써 경쟁력과 자생력을 가질 수 있도록 진행</li> <li>- VLCC에서도 LED 조명 인터페이스에 대한 지속적인 기술개발과 일본 내 표준 제·개정을 진행하고 있으므로, VLCC와 기술 교류 및 표준화 협력을 통해 국제표준화를 용이하게 추진</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : 일정 조도 유지, 색균형</li> </ul>
인프라스트럭처 모드 MAC	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</li> </ul>
가시광 무선통신 2계층 인프라스트럭처 모드 MAC 프로토콜	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TTA의 가시광통신 서비스 실무반을 통해 인프라스트럭처 모드의 가시광 MAC 국내 규격을 완성하고, 이를 바탕으로 국제표준을 선도</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : 다중접속</li> </ul>
피어투피어 모드 MAC	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(Ver.2008)</li> </ul>
가시광 무선통신 2계층 피어투피어 모드 MAC 프로토콜	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TTA의 가시광통신 서비스 실무반을 통해 피어투피어(P2P) 모드의 가시광 MAC 국내규격을 완성하고, 이를 바탕으로 국제표준을 선도</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : 고속접속</li> </ul>
가시광통신 자동차 안전 프로토콜	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</li> </ul>
가시광 무선통신 자동차 안전서비스 응용계층 프로토콜 규격	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자동차 안전 프로토콜 분야는 자동차·건설 산업과 밀접한 관련을 가지고 있는 분야로 표준 제정 작업에 참여하는 산업체들 간의 협업 및 합의가 필요. 따라서 자동차·건설 산업의 현 위치와 사용자의 요구사항을 잘 파악해 관련 단체의 공동이익에 부합되는 방향으로 표준화 방향 및 방법, 시기를 정하는 것이 중요</li> <li>- 추후 관련 산업계간 충분한 논의와 검토가 이루어진 후 표준분과를 설립한 후 표준안을 확정해 국가표준으로 연계시키고, 관련 기술의 성숙도를 높인 후 표준 제품의 시장 확산을 꾀함이 바람직함</li> <li>- 국제표준화는 아직 태동기이기 때문에 관련 분야의 연구를 조기에 시작한다면 향후에 충분히 국제표준화에 기여할 수 있으리라 예상</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : 충돌방지</li> </ul>

중점 표준화항목	세부 전략(안)
가시광통신 측위 프로토콜	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</li> </ul>
가시광 무선통신 측위서비스 응용 계층 프로토콜 규격	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 표준 자체의 기술적인 완성도뿐만 아니라 근래 요구되는 긴급구조, 위치기반 서비스와의 연계 또한 고려</li> <li>- 측위는 해결하여야 문제들이 많이 있지만, 가시광 무선통신이 갖고 있는 장점인 빛의 직진성에 의한 정밀도 향상과 LED 조명이 갖는 다수의 광원을 이용해 각도 측정에 의한 정밀도 향상 기술이 실현 가능하기 때문에 가시광 무선통신에 의한 초정밀 측위만 표준으로 제정되고, 이에 대한 기술이 개발되어 사회에 보급된다면 그 파급효과가 매우 큰 표준항목</li> <li>- 국제표준화는 각 표준단체별로 별도로 다루어지고 있는, 측위표준과 차별성을 가지면서 경쟁력을 가질 수 있도록 진행</li> </ul>
	* IPR 확보 가능 분야 : 위치기반 서비스
가시광통신 M-to-M 프로토콜	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(Ver.2008)</li> </ul>
가시광 무선통신 M-to-M 서비스 응용계층 프로토콜 규격	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TTA의 가시광통신 서비스 실무반을 통해 가시광 무선통신 M-to-M 프로토콜의 국내표준을 완성하고, 이를 바탕으로 경쟁 및 관련 무선 RF 기술의 동향을 고려하여 가시광 무선통신 M-to-M 프로토콜의 국제표준화 범위 및 분야를 선정하여 추진함으로써 경쟁력과 자생력을 가질 수 있도록 진행</li> <li>- 국제적인 공조를 통해 IEEE 및 ITU-T에서 표준화를 추진할 수 있으며, 적외선통신 표준화 관련 업체들과 협력함으로써 IrDA에서도 관련 표준화를 추진</li> <li>- 가시광 무선통신 M-to-M 프로토콜에서는 링크 계층 이상의 프로토콜에 대한 표준화를 통해서는 IPR 확보가 용이하지 않을 것으로 예상되며, 링크 계층 이하에서 가시광 무선통신이라는 새로운 통신매체에 기반한 고유의 프로토콜에 대해 표준화를 진행하는 방향이 IPR 확보에 유리할 것으로 판단</li> </ul>
	* IPR 확보 가능 분야 : 데이터 전송
가시광통신 초고속 센서 프로토콜	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(Ver.2008)</li> </ul>
가시광 무선통신 초고속 센서 서비스 응용계층 프로토콜 규격	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 가시광 무선통신을 이용한 초고속 센서에 대한 기술 기획이 시작되고 있는 상황으로, 구현 방식에 대한 기술적 성숙도를 향상시키면서 이를 이용한 응용 분야 및 서비스를 고려하여 센서 프로토콜에 대한 표준화를 기획하고 추진</li> <li>- TTA의 가시광통신 서비스 실무반을 통해 가시광 무선통신 초고속 센서 프로토콜의 기술 검증과 국내표준을 완성하고, 이를 바탕으로 경쟁 및 관련 무선 RF 기술의 동향을 고려하여 가시광 무선통신 초고속 센서 프로토콜의 국제표준화 범위 및 분야를 선정하여 추진함으로써 경쟁력과 자생력을 가질 수 있도록 진행</li> <li>- 가시광 무선통신을 이용한 센서 프로토콜에 대해서 VLCC에서도 지속적인 기술개발과 일본 내 표준 제·개정을 진행하고 있으므로, VLCC와 기술 교류 및 표준화 협력을 통해 IEEE와 ITU-T에서 국제표준화를 용이하게 추진</li> </ul>
	* IPR 확보 가능 분야 : 가시광 ID 구현기술, 송수신기술, 운용·관리·유지 기술



〈그림 8〉 RFID의 중점 표준화항목별 표준화로드맵

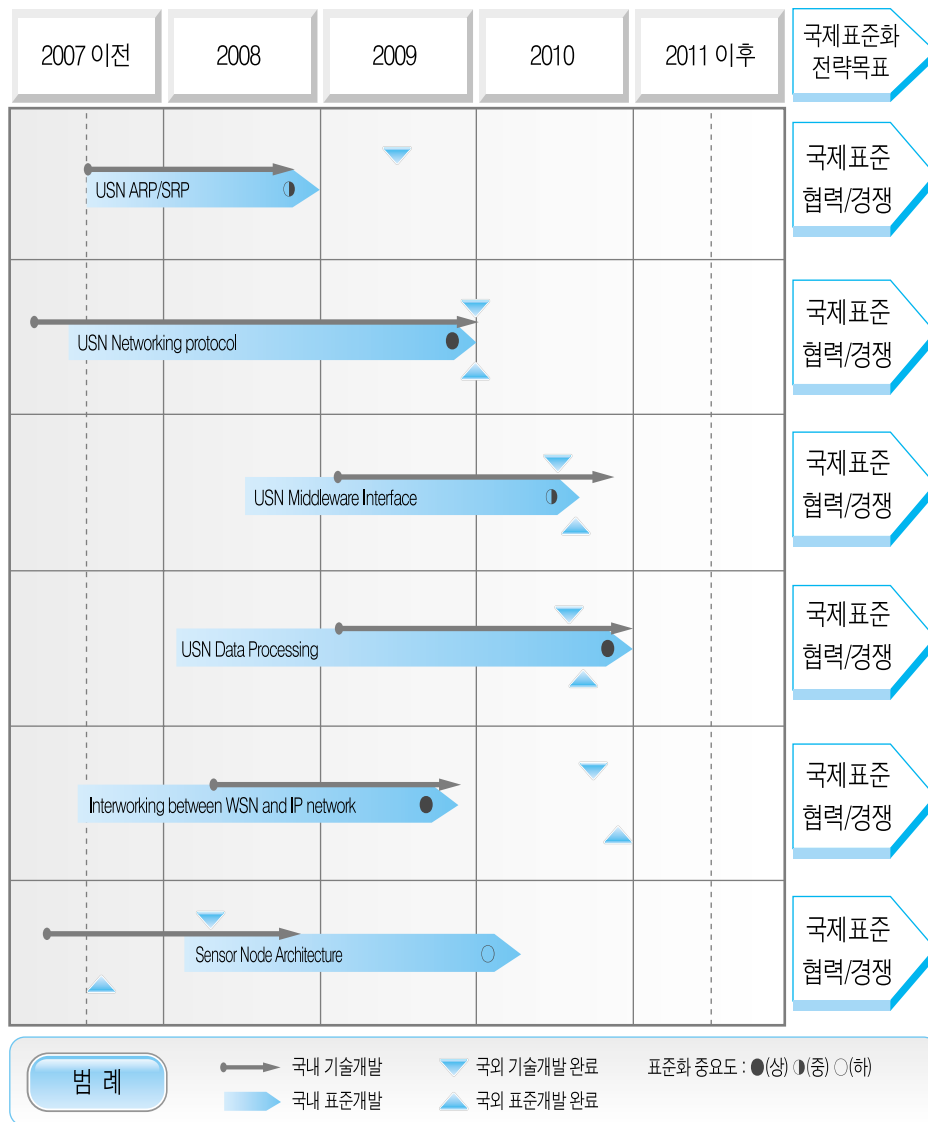
■ 〈표 8〉 RFID의 중점 표준화항목별 세부 전략

중점 표준화항목	세부 전략(안)
RFID 태그 기술	* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 수용 · 적용(Ver.2008)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 태그칩 기술</li> <li>- 태그 변복조 기술</li> <li>- 태그 SAL 기술</li> <li>- 태그 전력 Scavenging 기술</li> <li>- 태그 인코딩 기술</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 태그 칩 기술 : 표준적합성 검증 관련 다양한 기술개발 및 IPR 확보를 통한 표준화 추진. 강유전 특성을 갖는 소재(Piezo Electric Material) 및 OTF(Organic Thin Film) 등에 기반을 둔 칩리스(Chipless) 태그 기술에 대한 국제표준화 추진</li> <li>- 태그 변복조 · 인코딩 기술 : CMOS 나노미터 공정기술 기반의 초저전력 태그 기술에 적합한 초저전력 변복조 · 인코딩 기술에 대해 조기 IPR 확보를 기반으로 한 국제표준화 추진. 강유전 특성을 갖는 소재(PZT/PDF 등) 및 OTF 등에 기반을 둔 칩리스 태그 변복조 기술, 코드체계 및 인코딩 기술에 대한 다양한 IPR을 조기 확보하고 이에 대한 국제표준화 추진</li> </ul>

중점 표준화항목	세부 전략(안)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 태그 SAL 기술: 초박형, 초저가형 배터리 기술 및 태그칩 웨이크업(Wake-up)과 관련된 배터리 운용 방법, 센서 데이터 인터페이스 및 운용과 관련된 표준화 추진</li> <li>- 태그 전력 스캐빈징(Scavenging) 기술 : SAL의 표준화에 적극적인 ISO 산하의 JTC1/SC31/WG4에서 반응동형 태그에 전력 Scavenging 혹은 하비스팅(Harvesting) 기술을 접목 활용하는 기술에 대한 표준화 추진</li> </ul> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 간섭·충돌 방지, 무선접속 프로토콜</p>
RFID 리더 기술	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 수용·적용(Ver.2008)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 현재 주요 표준에 대해 국제표준의 국내 수용 단계에 있으나 차후 RFID 태그에 대한 센서 기능의 추가, 모바일 RFID 서비스의 개시 등을 감안할 때 에어 인터페이스(Air Interface) 기술이 확장, 변경되어야 할 것으로 보이며, 지속적인 연구를 통해 IPR 확보와 국제표준의 선도가 가능</li> <li>- Air Interface 기술 확장과 관련해 국내에서는 센서 태그 및 배터리 지원 기술에 대한 IPR 및 기술경쟁력을 일부 확보한 단계이며, 향후 산학연 간의 긴밀한 기술개발 노력을 통해 원천기술을 조기 확보해 국제표준화 선도가 가능</li> <li>- 리더 충돌회피 및 간섭방지 기술의 경우 EPCglobal에서 집적 리더(Dense Reader) 모드 등을 제안하였으며 LBT(Listen Before Talking) 방법, 서버를 이용한 동기화 방법 등이 제안되고 있으나, 표준화되지 않았거나 충분한 성능을 보장하기 어려운 상태. 한편 국내에서도 arbiter를 이용한 방법, 별도의 채널을 이용하는 동기화 방법 등이 제안되었고, 어느 정도의 성능을 검증한 상태이며, 따라서 현재의 상황을 종합할 때 지속적인 투자와 연구가 진행되면 IPR 확보와 세계표준의 선도가 가능</li> <li>- 리더 다중전력 모드 기술의 경우 현재는 최대 전력만 정의되어 있는 상태. 모바일 RFID 서비스가 활성화될 경우 다중전력 모드에 대한 표준이 필요할 것으로 보이며, 국내에서 모바일 RFID에 대한 우위를 감안할 때 IPR 확보와 국제표준의 선도가 가능</li> <li>- RTLS 기술의 경우 현재 433MHz와 2.4GHz 대역의 RFID 기술을 활용한 RTLS 무선접속 프로토콜 및 인터페이스 표준화가 제정 완료 또는 마무리 단계에 접어들고 있으나, 향후 국내에서도 항만 컨테이너 관리 분야에 대한 RTLS 기술 응용 및 서비스 확산 가속화를 통해 기존 표준의 개정 작업에 있어 응용기술 및 서비스 가이드라인 등에 대한 국제표준화 기여가 가능</li> </ul> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 간섭·충돌 방지, 무선접속 프로토콜</p>
RFID 미들웨어 기술	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2007) → 국제표준 선도(Ver.2008)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 다양한 응용서비스에 적용할 수 있도록 서비스에 독립적인 공통 요소기술을 표준화 대상으로 선정하고, 이를 중심으로 기술개발 추진</li> <li>- 관련 선행 기술을 분석하여 파급효과가 높은 서비스 모델 선정 및 관련 핵심기술을 개발하여 국내표준화 추진 및 국제표준에 반영</li> <li>- 산학연 협력을 통한 공동연구 및 표준화 체계를 수립하고, 관련 기술 보유 기관과 지속적인 협의 및 상호간 기술협력을 통해 중복 작업을 피하고, 보다 수준 높은 결과물을 효과적으로 도출 추진</li> </ul> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 미들웨어</p>
RFID 보안기술	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2007) → 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RFID 보안기술은 단일 기술로서 완성되는 것이 아니므로, 전체적인 RFID 상용화 시스템을 고려하여 공통으로 활용될 수 있는 요소기술로서 표준화 추진 필요</li> <li>- 공통적으로 활용될 보안기술뿐만 아니라 RFID 응용기술, 태그·리더 기술, 미들웨어 기술, 네트워크 기술 및 모바일 RFID 기술의 개발과 표준화 추진에 발맞추어 각 기술별로 특화된 보안기술 요구를 파악하고 적극적으로 대처하는 자세를 견지</li> <li>- 따라서 국내에서는 국내 산학연관 관계자들과 함께 RFID 핵심기술 표준화 방향을 적극적으로 반영하는 RFID 보안기술을 개발하고 표준화를 추진</li> </ul>

중점 표준화항목	세부 전략(안)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국제표준화 활동은 ISO/IEC JTC 1/SC 31 산하의 RFID 표준화그룹, ITU-T SG17 산하의 보안기술 표준화그룹, AIM Global 산하의 REG(RFID EXpert Group) 표준화그룹 등에서 논의되는 보안 요구사항을 만족하는 기술개발 및 IPR 확보를 추진하고, 이와 동시에 국제표준화그룹에 활발한 기술표준안 기고 및 적극적인 참여를 통해 표준화 활동을 전개</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : 응용기술, RTLS, 모바일 RFID, 보안 미들웨어</li> </ul>
RFID 네트워크 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(Ver.2008)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 검색시스템 기술</li> <li>- 정보시스템 기술</li> <li>- 다중코드 해석 기술</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- RFID 검색시스템에 대한 국제표준화는 2008년부터 ITU-T 등의 기구를 통해 추진될 것으로 예상되며, 국제표준을 위해서는 DNS라는 동일 기반기술을 사용하는 ODS, ONS가 협력하여 전세계 계층적 검색시스템 모델을 도입하도록 추진</li> <li>- RFID 정보시스템 또한 국내·국제 사실표준화기구(EPCglobal)에서 표준이 완료되었으나, 국제표준화는 아직 추진되지 않았으므로 ITU-T 등을 통해 표준화 추진</li> <li>- RFID 네트워크 중 검색시스템·정보시스템은 국내 RFID 시범서비스에 적용해 시스템 운영 안정성에 대한 검증이 완료되었기에 해당 분야에 대해서는 적극적으로 표준화 추진</li> <li>- 다중코드 해석 기술은 일반적 요구사항을 도출하는 과정이며, 표준과 더불어 테스트 베드를 구축, 운영하여 RFID 서비스에 접목해 이를 토대로 국제표준을 추진, 이 분야에서 한국이 국제표준 및 기술을 선점할 수 있도록 표준·기술개발·운영을 병행하여 수행</li> <li>- 단 검색·정보 시스템, 다중코드 해석 기술은 RFID 서비스 연동을 위해서 필수적인 인프라 요소로 공공성이 보장되어야 하므로 표준화 기술 내에 IPR 확보를 위한 전략 수립은 어려움</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : 다중코드 해석</li> </ul>
모바일 RFID 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(Ver.2007) → 국제표준 선도(Ver.2008)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 모바일 RFID 채널 액세스 기술</li> <li>- 모바일 RFID 변복조 기술</li> <li>- 모바일 RFID 응용기술</li> <li>- 센서 태그 응용기술</li> <li>- 모바일 RFID 보안기술</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내표준은 이미 완성 단계에 있으며, 시범서비스 결과를 반영한 표준의 제·개정 및 부가서비스를 위한 신규 표준의 개발에 주력</li> <li>- RF 기술과 관련된 부분은 새로 구성될 것으로 예상되는 ISO/IEC JTC1의 신규 그룹에서 우리나라가 국제표준 선도 필요</li> <li>- 이미 제정된 국내표준을 바탕으로 국내 관련 업계의 기술개발 및 사업 추진이 활발히 진행 중이므로, 국제표준화에 관련 결과물 반영 필요</li> <li>- 모바일 RFID Air Interface 프로토콜 및 관련 정합성 규격에 대해서는 우리나라가 국내 보유 기술을 기반으로 ISO/IEC JTC1/SC31에 국제표준 선도 추진</li> <li>- 다중코드 해석 등과 같이 ITU-T에서 진행 중인 국제표준화 활동은 일본과의 경쟁 및 협력을 통해 지속적인 주도권 확보가 중요</li> <li>- 특히 모바일 RFID 서비스를 위한 짧은 OID의 할당 및 관리 표준의 조속한 완료 및 후속 표준화를 우리나라가 지속적으로 선도할 수 있도록 추진</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : 응용 시나리오, 코드 해석</li> </ul>
RFID 응용기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- RFID 서비스 가이드라인</li> <li>- RFID 서비스 구조</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내 기술개발 및 서비스 구축에 시행착오를 방지하고, 개발비용을 절감할 수 있도록 지원하기 위해 국내표준화로서 문서 개발이 필요</li> <li>- 핵심적인 기술표준이 아니기 때문에 국내표준에 대한 국제표준화 추진의 중요도는 떨어짐. 그러나 국제표준화 활동에 대한 우리나라 기여도를 증대시켜 우리나라에 대한 우호적인 표준화 추진 환경을 구축한다는 측면에서 표준화 활동 필요</li> <li>- 이와 더불어 RFID 기반기술을 바탕으로 해 특정 환경에서 적용할 수 있는 보다 구체적인 RFID 응용기술의 표준화 추진 필요</li> <li>- RFID 기술의 대표적인 응용 중 하나인 화물 컨테이너 봉인장치는 ISO/TC 104/SC 4/WG 2에서 전자봉인(이실(eSeal : Electronic Seal))이라는 명칭으로 표준화를 추진하여 ISO 18185 문서로 발간. 그러나 433MHz와 2.4GHz의 멀티밴드 사용을 필수 구현사항으로 정의하고 있으며, 135kHz 대역의 근거리 저주파 통신을 요구하고 있고, 데이터 보호기술에 대한 정의가 없어서 실제 항만물류 적용의 효율성, 비용, 보안</li> </ul>

중점 표준화항목	세부 전략(안)
	<p>성 등이 보장되지 못하고 있으므로 보다 향상된 규격으로 재검토(revision)되거나 신규 작업(New Proposal)이 제기될 가능성이 있음, 따라서 저비용, 고효율, 고보안, 내구성 보장 등 시장의 요구를 만족하는 화물 컨테이너 보호장치의 RFID 기술규격을 적극적으로 표준화하는 것이 바람직함</p> <p>- 식별코드체계는 응용 분야의 요구사항에 따라 좌우되는 것이므로 필요에 따라 표준화가 가능하도록 개방성을 추구하고, 다양한 코드체계를 구별할 수 있는 상위 식별체계 표준화에 주력</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 초저전력 변복조 · 인코딩 기술</p>



〈그림 9〉 USN 네트워킹 · 응용의 중점 표준화항목별 표준화로드맵



## 2. 중점 표준화항목별 세부 전략(안)

개 항목의 표준화 세부 전략은 <표 9>와 같다.

USN ARP/SRP, USN 네트워킹 프로토콜 등 6

■ <표 9> USN 네트워킹·응용의 중점 표준화항목별 세부 전략

중점 표준화항목	세부 전략(안)
USN ARP/SRP	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 응용에 따른 ARP/SRP</li> <li>- 센서 노드 아키텍처</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 모든 USN 응용모델을 다룰 수는 없으므로 다수의 응용모델들 가운데 서비스 특성들이 유사한 것들끼리 묶어서 대표적 응용모델들을 규명하도록 함</li> <li>- 규명된 응용모델들에 대한 응용서비스 시나리오를 작성</li> <li>- 응용 시나리오를 통해 응용서비스 및 기능 요구사항을 규명</li> <li>- 서비스 및 기능 요구사항을 통해 USN 관련 표준화 대상을 규명하고, 기술에 대한 개발 방향을 제시</li> <li>- 응용서비스에 대한 메타정보를 서술하는 표현 언어, 등록, 탐색, 조회 등에 대한 표준화를 추진</li> </ul>
	<p>* IPR 확보 가능 분야 : USN 디렉터리 서비스</p>
USN 데이터 프로세싱	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 센서 데이터 프로세싱</li> <li>- USN 디렉터리 서비스</li> <li>- USN 데이터베이스 API</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- USN 데이터 프로세싱 기술은 외국에 상당 부분이 구현되어 있으므로 이를 벤치마킹하면서 기술개발과 표준안을 동시에 진행</li> <li>- 국내에서는 정부 주도로 시범사업이 활발히 진행 중이며, 시범사업과 접목하여 국내 기업과 연구기관이 공동으로 기술개발을 추진해 관련 기술에 대한 노하우를 축적</li> <li>- 이를 위해서는 기술개발과 표준화를 동시 추진</li> </ul>
	<p>* IPR 확보 가능 분야 : 센서 데이터 프로세싱</p>
USN 미들웨어 인터페이스	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 서비스 등록(Registration)</li> <li>- 응용계층 인터페이스</li> <li>- 네트워크 계층 인터페이스</li> <li>- 미들웨어 API</li> <li>- 콘텍스트 인식(Context-awareness)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내 미들웨어 기술은 외국에 비해 기술개발이 늦어 표준화를 먼저하고, 이에 대한 기술개발 추진</li> <li>- 해외의 경우 미들웨어에 대한 연구는 많이 진행되어 있으나 관련 표준화는 진행되고 있지 않음</li> <li>- 국내표준화에 대한 영향력을 키우기 위해서는 먼저 표준화를 진행하고, 표준화를 바탕으로 필수기술에 대한 개발이 필요</li> </ul>
	<p>* IPR 확보 가능 분야 : 보안</p>
USN 네트워크 프로토콜	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- GIS 연계기술</li> <li>- 보안</li> <li>- PHY/MAC</li> <li>- 라우팅</li> <li>- 위치인식기술</li> <li>- 멀티캐스팅(Multicasting)</li> <li>- QoS 지원(support)</li> <li>- 이동성 지원</li> <li>- 부트스트래핑 절차(Boot-strapping procedure)</li> <li>- USN 네트워크 관리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 라우팅·네트워킹 프로토콜은 이미 해외에서 표준화 작업이 진행 중이며, 국내에서도 해외 표준과 경쟁하기 위해서 표준화를 추진</li> <li>- 해외의 경우 프로토콜에 대한 표준화가 완료되거나 진행 중이며, 이에 대응하기 위해 기술개발과 표준화를 동시에 추진</li> <li>- 국내표준화에 대한 영향력을 높이기 위해서 한중일 협력의 공동표준화 추진 필요</li> </ul>
	<p>* IPR 확보 가능 분야 : 각종 프로토콜</p>

중점 표준화항목	세부 전략(안)
WSN과 IP 네트워크 간의 상호작용	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2008)</li> <li>- 국내에서 인프라 기술을 바탕으로 먼저 기술개발과 표준화를 완성할 경우, 해외 표준화 및 기술개발에 큰 영향력을 줄 것으로 보이므로 기술개발과 표준화를 동시에 추진</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : 각종 프로토콜</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 쇼트 어드레싱(Short Addressing)</li> <li>- 경량급(Lightweight) TCP/IP 프로파일</li> <li>- 게이트웨이 디스커버리(Discovery)</li> <li>- 게이트웨이 MIB</li> </ul>	
센서 노드 아키텍처	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2008)</li> <li>- 해외에서는 일부 사항에 대한 표준화 작업이 완료</li> <li>- 국내에서는 해외에 비해 기술과 표준화 작업 모두 뒤처져 있음</li> <li>- 해외 기술 수준을 따라가기 위해서는 기술개발과 표준화 작업을 동시에 추진</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : -</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 센서 인터페이스</li> <li>- 센서 노드 아키텍처</li> </ul>	

## 제 3 절 u컴퓨팅 분야

### II\_ u홈 플랫폼

#### I\_ 텔레매틱스

##### 1. 중점 표준화항목별 중기(3개년) 표준화로드맵

차량진단, 차내망 인터페이스, 휴대단말 연동 및 음성 인터페이스, 내비게이션 및 콘텐츠, 차량통신, 위치측위기술의 표준화로드맵은 <그림 10>과 같다.

##### 2. 중점 표준화항목별 세부 전략(안)

차량진단, 차내망 인터페이스 기술 등 6개 항목의 표준화 세부 전략은 <표 10>과 같다.

##### 1. 중점 표준화항목별 중기(3개년) 표준화로드맵

u서버 · u게이트웨이, u환경 인프라, u서비스 연동, 에너지 인식 플랫폼, u보안 기술의 표준화 로드맵은 <그림 11>과 같다.

##### 2. 중점 표준화항목별 세부 전략(안)

u서버 · u게이트웨이 기술 등 5개 항목의 표준화 세부 전략은 <표 11>과 같다.

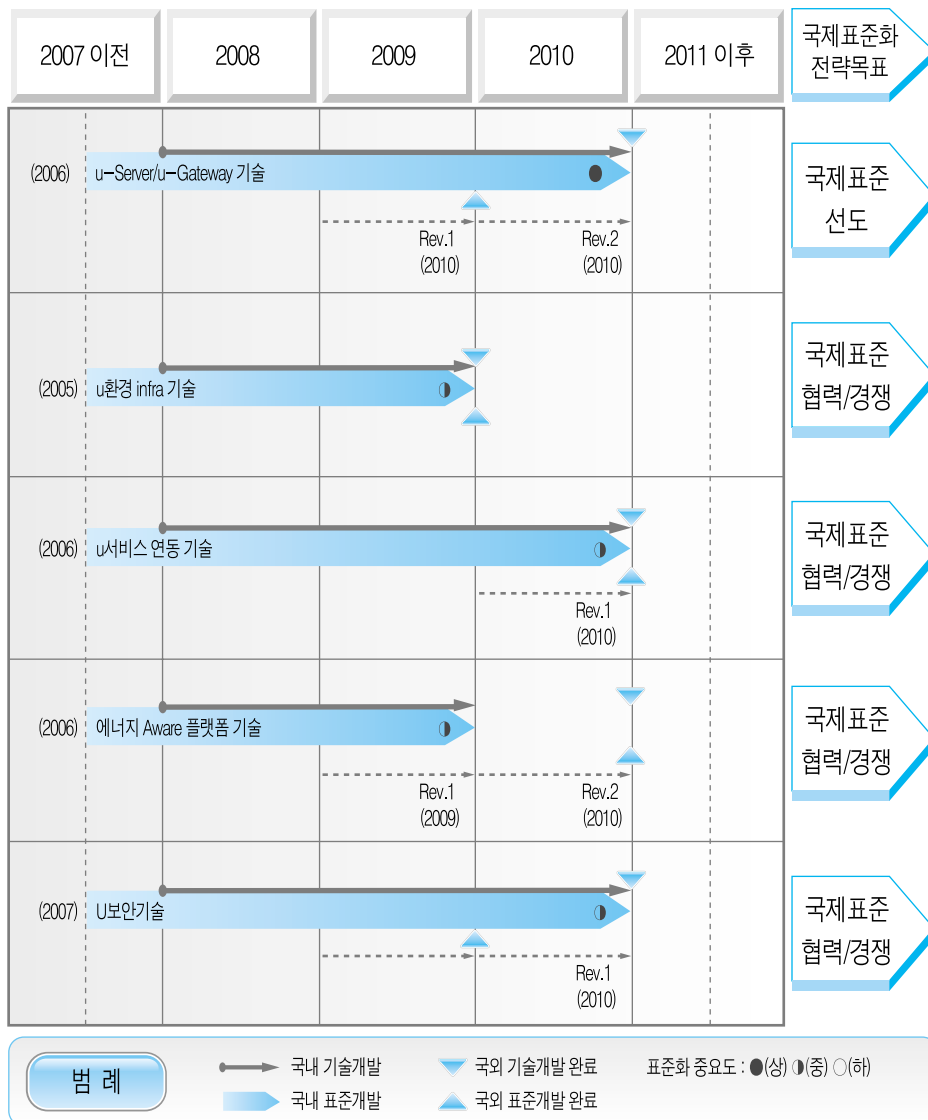
〈그림 10〉 텔레매틱스의 중점 표준화항목별 표준화로드맵

■ <표 10> 텔레매틱스의 중점 표준화항목별 세부 전략

중점 표준화항목	세부 전략(안)
차량진단	* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2008)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 차량진단 서비스 항목</li> <li>- 항목에 대한 안전등급</li> <li>- 안전등급에 따른 사용자 조치 안내 등</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 차량진단기술은 IPR 확보가 필요한 핵심 표준화보다는 실제 서비스에서 필요한 차량 정보를 도출하고, 차량 안전에 미치는 영향력에 따라 차량정보의 등급기준을 도출해 이를 정보별로 분류, 산업체에서 해당 응용을 개발할 때 직접적인 참고가 될 수 있도록 함</li> </ul>
	* IPR확보 가능 분야 : 블랙박스

중점 표준화항목	세부 전략(안)
차내망 인터페이스	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2008)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 차내망 인터페이스 기술에 대한 표준화는 자동차산업과 밀접한 연관성을 지니므로 부처간, 관련 산업군간 표준화 협력이 무엇보다 중요함. 따라서 먼저 자동차 관련 산업의 기존 표준을 면밀히 분석하고 IPR 내용과 국제표준의 국내 현지화 방안을 마련</li> <li>- 동시에 관련 국내외 법 · 제도 등에 대해서도 면밀히 분석해 종합적인 표준화 방안을 마련</li> <li>- 표준개발은 되도록 민간 포럼을 중심으로 해 산업계의 자발적인 표준개발을 유도함이 좋으나, 앞서 말한 법 · 제도가 기존 자동차산업계 표준이 IT 관련 표준개발의 제약으로 작용할 수 있으므로 정부 표준화 과제를 중심으로 관련 산업계를 결집해 표준화개발위원회 등을 구성함이 바람직함</li> <li>- 차후 관련 산업계간 충분한 논의와 검토가 이루어진 후 포럼표준을 개발하고, 이를 단체표준을 거쳐 국가표준으로 연계시켜 궁극적으로 표준의 확산을 꾀함이 바람직함</li> </ul> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 차내망 통합 게이트웨이</p>
휴대단말 연동 및 음성 인터페이스	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2008)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 휴대단말 연동 및 음성 인터페이스 기술은 국내표준의 국제표준화를 적극 추진하여 국내 산업체의 세계적 기술경쟁력을 극대화시키고, 국제 사실표준단체에서 적극 활동하여 국내 기술이 반영된 국제표준화 추진</li> <li>- 국내 산학연이 결집하여 국제표준화 활동시 적절한 역할 분담과 국가 차원의 공동 대응 및 국내 IPR 반영에 적극 협력하여 국익을 최대화시키고 국제표준화단체의 의장단 진출과 국제회의의 유치 등으로 국내 기술 및 표준에 대한 국제적 인지도를 확대시킴</li> </ul> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 자동차와 휴대단말 연계, 음성 인터페이스</p>
내비게이션 및 콘텐츠	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2008)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 내비게이션 및 콘텐츠 기술은 국내 기술이 우수하므로 적극적인 기술개발과 표준화를 추진</li> <li>- 산업계의 표준 개발 · 적용을 유도하기 위해 정부가 발주한 사업에 표준화를 먼저 적용하여 효용성 및 활용성을 충분히 검토한 후 산업계의 동참을 유도하고, 구체적인 비즈니스에 적용을 도모하는 단계적 접근방법을 사용</li> <li>- 이후 산업계를 대상으로 하는 정부의 산업기술 활성화 과제 등에 표준 개발 · 적용 필요성을 충분히 반영</li> <li>- 블루오션(Blue Ocean) 전략으로 소비자의 새로운 요구를 창출하고, 이에 집중된 기술개발 및 표준화 추진으로 시장을 선점함으로써 표준의 국내 활용도를 높이고, 우리나라의 적용 사례를 국제적인 시험모델로 삼음</li> </ul> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 콘텐츠 업데이트, HUD, 실감 내비게이션</p>
차량통신	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2008)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 차량통신기술은 자동차산업과 밀접한 연관성을 지니므로 부처간, 관련 산업군간 표준화 협력이 무엇보다 중요하고, 요구사항 제정부터 자동차 관련 산업의 의견을 수용할 필요가 있음.</li> <li>- 외국의 표준 및 기술개발 현황이 급변하고 있어 이에 대한 분석이 필요</li> <li>- 차량통신기술은 차량간 통신과 노변기지국 · 차량간 통신으로 구분할 수 있으며, 서비스 특성에 따라 차량 · 노변기지국 통신은 인터넷 기반의 서비스이므로 네트워크 계층의 표준이 중요한 역할을 담당하고, 차량간 통신은 충돌방지 등의 안전운전 지원 서비스에 초점을 맞추고 있어 음성 메시지 전송 등 서비스 처리 지연이 적어야 함.</li> <li>- 차량안전 서비스 제공을 위해 차량의 장착을 적극 유도하고, 필요시 법 · 제도가 서비스 활성화 대책이 마련되어야 하므로 표준화개발위원회 등을 구성함이 바람직함</li> </ul> <p>* IPR 확보 가능 분야 : V2V, V2I</p>

중점 표준화항목	세부 전략(안)
<p>위치추위</p> <p>- 위치인식 서버 및 플랫폼</p> <p>- 단말 및 서비스 등</p>	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</p> <p>- 위치추위기술은 서비스 위주의 표준화보다는 IPR 확보가 용이한 핵심기술 표준화에 더욱 주력</p> <p>- 필요시 국내 산업계가 결집하여 공동으로 국제표준화에 대응하고, 국내 및 국제 표준의 신속한 구현 및 적용으로 국내 시장을 세계적인 벤치마킹 대상으로 삼음</p> <p>- 국제 표준 및 기술에 대한 취사선택과 국제 선도기업과 전략적 제휴를 통해 실패에 대한 위험 부담을 줄이고 원원의 기회를 적극 이용</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 실내외 연속추위</p>



〈그림 11〉 U-플랫폼의 중점 표준화항목별 표준화로드맵

■ 〈표 11〉 u홈 플랫폼의 중점 표준화항목별 세부 전략

중점 표준화항목	세부 전략(안)
u서버 · u게이트웨이	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력경쟁(Ver.2007) → 국제표준 선도(Ver.2008)</p> <p>– ISO/IEC JTC1/SC25/WG1 HES(Home Electronic System)에서 추진 중인 HomeGate의 물리적 스펙에 대한 고려가 필요하며, 홈게이트웨이 · 홈서버와 연동하는 가정 내 기기간의 상호호환성 제공을 위해 DLNA, UPnP, OSGi 등과 같은 표준화단체에서 추진 중인 홈네트워크 구조, 기기간 인터페이스 등과 같은 표준화 방향을 계속적으로 모니터링해 국내 홈네트워크 건축 환경에 적합한 표준안 도출이 필요</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 외부망 · 맥내망 정합</p>
u환경 인프라	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2008)</p> <p>– u운용 인프라는 잠재적 경쟁력을 가진 분야로 u-Home 인프라 기반의 본질 가치 향상을 통한 새로운 라이프스타일을 창출할 수 있는 기술을 조기에 확보하고, 이를 표준화하여 세계시장을 선점하는 전략이 요구되며, 보급 위주의 시장에서 운영 위주의 시장으로 이행될 u홈 시장의 미래를 고려할 때, 필수적으로 확보되어야 하는 기술이자 표준으로, 역시 국내시장의 선행에 따른 선 진입효과를 극대화할 수 있도록 선행 표준화</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : -</p>
u서비스 연동	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(Ver.2007) → 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2008)</p> <p>– 지능형 미들웨어 : 상호연동을 제공하는 통합 미들웨어 기술을 국내 정보통신 표준인 KICS 표준으로 추진하고, IEC/ISO SC25와 연계한 국제표준화를 시급히 추진함</p> <p>– 미디어 · 디바이스 연동 : 국내 TTA, 관련 국내 포럼 등과 연계하여 새로운 미디어의 제어 · 동기화 방식에 대한 표준을 도출하고, 이를 기반으로 DLNA, AHNC, Echonet, iGRS, ISO/IEC JTC1 SC25 WG1, MPEG 등의 해외 미디어, 홈디바이스 표준화단체의 활동에 적극 참여해 국제표준화 추진</p> <p>– P2P 플랫폼 : P2P 기반의 가상홈 미들웨어 기술인 애플리케이션 레벨의 어드레싱 기술, 피어 디스커버리 기술, 랑데부 및 릴레이 기술, 피어파이프 통신기술에 대한 IPR를 확보하고, 국내 인터넷 및 홈네트워크 환경에서 기능을 검증 후 국내외 표준화 추진</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 상호연동기술, 적용 · 자율형 미들웨어 기술, 장애처리기술, 이종 유무선 연동기술, 미디어 포맷기술, 미디어 · 디바이스 동기화 기술, 이종망 P2P 연동기술</p>
에너지 인식(Aware) 플랫폼	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2008)</p> <p>– u단지별로 전체적인 에너지 수요관리 제어 기술</p> <p>– 저전력 에너지 Aware 미들웨어 기반 관리시스템 제어기술</p> <p>– 저전력 에너지 Aware 임베디드 시스템 인터페이스 기술</p> <p>– 소비전력 절감 플러그앤플레이(Plug&amp;Play) 기술</p> <p>– 소비전력 절감 프레임워크 기술</p> <p>– 홈네트워크 안에서 사용되거나 개발하려는 홈네트워크 기기에 에너지 어웨어(Aware) 플랫폼을 적용하는 것이 필요하며, 다수 기기 생산업체 간의 일관된 표준을 통해 기기간 연동이 자유로우며, 일괄적인 관리를 위해 에너지 Aware 플랫폼 표준기술이 요구됨</p> <p>– 홈네트워크 시스템에서 에너지 Aware 미들웨어 기술을 기반으로 효율적인 에너지 관리와 콘텐츠 · 정책 기반의 서비스를 능동적으로 제공할 수 있는 기술 필요</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 저전력 에너지 Aware 미들웨어 기술을 기반으로 특정 수용자에게 능동적인 지능형 서비스를 제공하는 기술 분야, 다수의 에너지 Aware u홈을 통합관리하는 미들웨어 기술 분야, 홈네트워크 시스템에 간단히 추가만 함으로써 저전력 에너지 Aware 시스템 구현이 되는 Adaptive 시스템 기술 분야</p>

중점 표준화항목	세부 전략(안)
u보안	* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(Ver.2007) → 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- u서비스 보안기술</li> <li>- 서버·게이트웨이 보안</li> <li>- u보안관제</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국제표준화를 위해 현재 진행 중인 표준 과제의 연장선상에서 u보안기술의 당위성을 설득할 필요가 있으며, 국제표준화를 위해서는 국가간의 협력이 중요한 만큼 한국, 중국, 일본이 서로 협조체제를 구축하여 자국의 이익에 맞는 표준화 과제를 진행할 필요가 있음</li> <li>- u홈 보안 분야는 아직 u홈 서비스의 미성숙으로 국내외적으로 기술에 대한 표준화가 미진한 상태이므로, 국내와 국제 표준화를 동시에 추진하는 것이 바람직함</li> </ul>
	* IPR 확보 가능 분야 : -

### III\_ u홈서비스 포털

#### 1. 중점 표준화항목별 중기(3개년) 표준화로드맵

u홈서비스 포털 구조, 콘텐츠 프로텍션, 서비스 검색·선택, u홈서비스 포털 제어기술의 표준화로드맵은 <그림 12>와 같다.

#### 2. 중점 표준화항목별 세부 전략(안)

u홈서비스 포털 구조, 콘텐츠 프로텍션 기술 등 4개 항목의 표준화 세부 전략은 <표 12>와 같다.

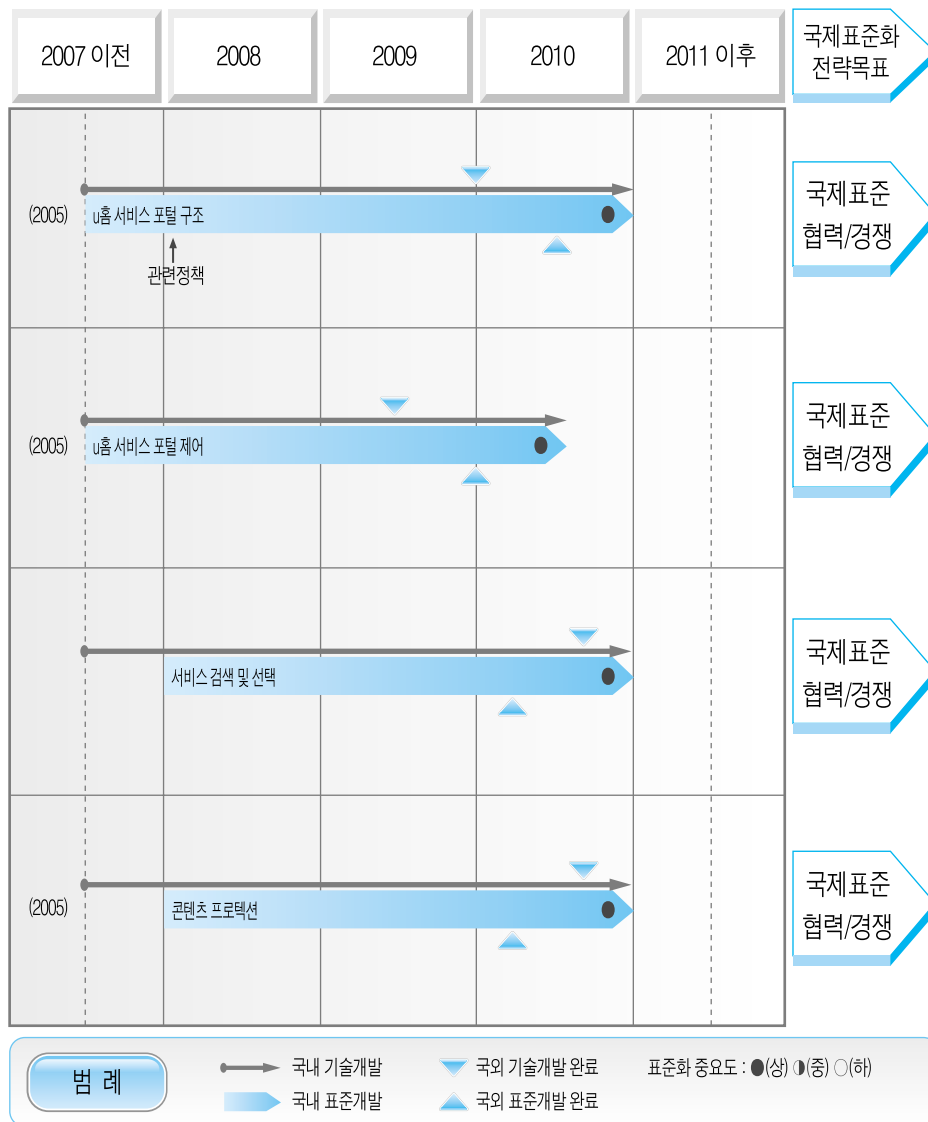
### IV\_ 차세대 PC

#### 1. 중점 표준화항목별 중기(3개년) 표준화로드맵

초소형 플랫폼, 초소형 저전력 OS 커널 및 미들웨어 API, 근접장통신 접속, 인체통신, 멀티모달 사용자 인터페이스, 촉각인식 표현, 후각인식 표현 기술의 표준화로드맵은 <그림 13>과 같다.

#### 2. 중점 표준화항목별 세부 전략(안)

초소형 플랫폼, 초소형 저전력 OS 커널 및 미들웨어 API 기술 등 7개 항목의 표준화 세부 전략은 <표 13>과 같다.



〈그림 12〉 u홈서비스 포털의 중점 표준화항목별 표준화로드맵

■ 〈표 12〉 u홈서비스 포털의 중점 표준화항목별 세부 전략

중점 표준화항목	세부 전략(안)
u홈서비스 포털 구조	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</p> <p>— ITU-T를 통해 국내 BcN 기반의 기술력을 국제표준으로 활용하는 전략을 수립 (Q3/SG13)</p> <p>— 홈포털 기술이 시장에서 혼신 없이 잘 반영될 수 있도록 DTV포털포럼 및 산학연의 공동참여를 통해 세부 고유 표준을 정립하고 TTA에 신규 PG를 설립해 지속적으로 국내표준 추진</p> <p>— 웹 기반의 포털서비스 확대가 예상됨에 따라 국내 PG401(웹PG)을 통해 국내표준을 선도하고 W3C 등 관련 국제표준단체를 통해 표준화 추진</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : -</p>



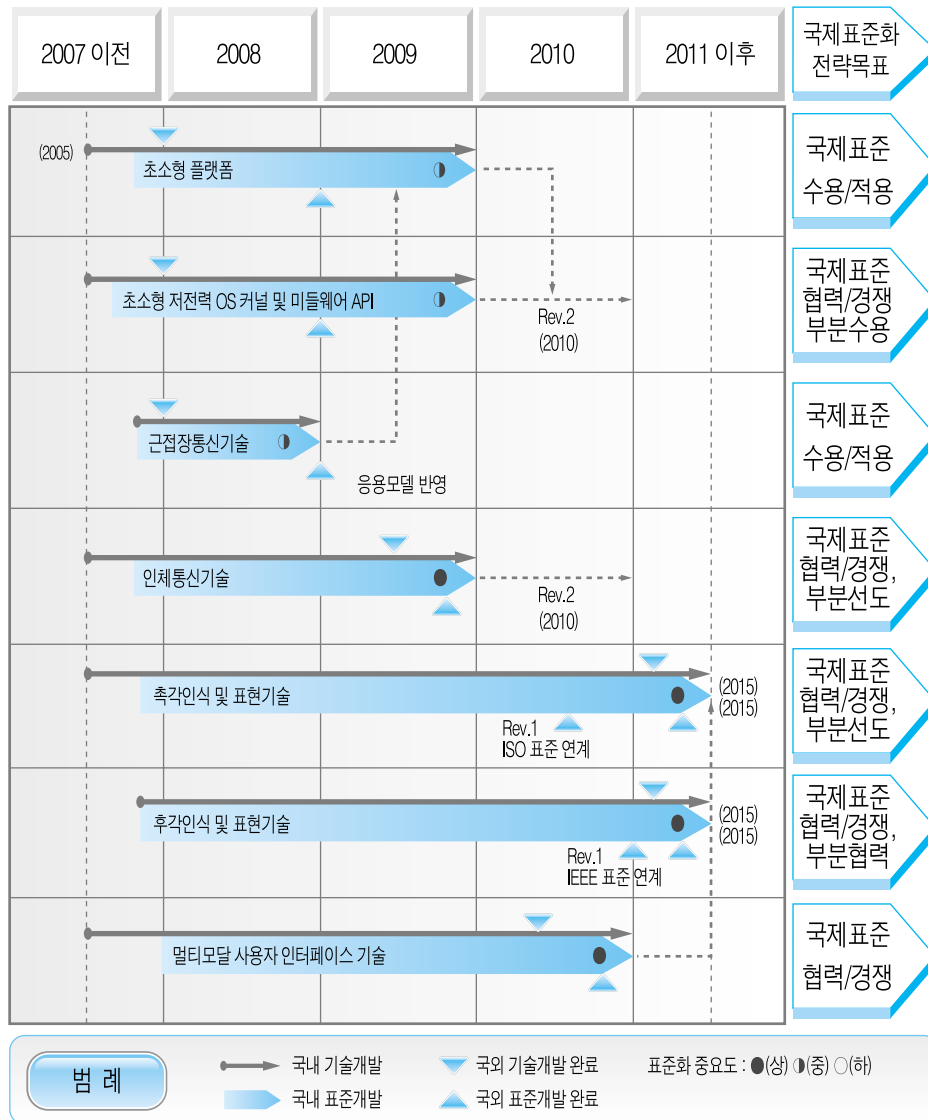
중점 표준화항목	세부 전략(안)
u홈서비스 포털 제어	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내외 인터넷 포털 및 DTV 포털의 표준 진행 현황 중 공통적인 특성을 고려하여 특정 기술에 종속되지 않는 독립적인 형태의 보안기술 표준화를 중점 추진</li> <li>- 관련 기술들은 해당 국제표준단체인 ITU-T, HANA 등을 통해 적극적으로 국제표준 활동 추진</li> <li>- 국내 여러 사업자들의 서비스 제어기술간에 호환시킬 수 있는 표준기술 개발 구축이 요구됨</li> <li>- 현재 ITU-T, ATIS 등에서도 양방향 서비스 제어에 대한 표준화가 진행되었거나 시작되고 있으며, HANA에서는 가정 내에서 서비스 제어를 위한 표준기술을 개발하고 있음</li> </ul> <p>* IPR 확보 가능 분야 : Scalable 코덱기술</p>
서비스 검색 및 선택	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 홈포털 서비스 검색·선택 기술은 DVB가 주도하고 있으므로 먼저 DVB 표준기술을 분석하고 최근 부상하고 있는 웹 기반의 서비스 검색·선택 기술을 분석하여 TTA, 연구소, 학계, 산업체가 공동으로 국내 환경에 알맞게 확장한 표준개발 추진</li> <li>- DTV포털포럼, TTA 및 IPTV포럼을 중심으로 국내 포털서비스, 기술개발 업체 현황 및 선진 기업의 격차 분석결과를 바탕으로 고유 개발기술과 공동 개발기술을 분류 추진</li> <li>- 기존 EPG 기술과 비교하여 서비스 및 인터넷 검색기능은 아직 IPR 장벽이 낮은 분야이므로, 이미 보유하고 있는 인터넷 검색기술을 기반으로 하는 서비스 검색·선택 관련 IPR 확보 추진</li> </ul> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 웹2.0 기반 메시업 기술</p>
콘텐츠 프로텍션	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 특정 기술에 종속되지 않는 독립적인 형태의 보안기술 표준화를 중점 추진하고, 관련 기술들은 해당 국제표준단체인 ATIS, ATSC, DVB 등을 통해 적극적으로 국제표준 활동 추진</li> <li>- 현재 ATIS, DVB 내에서도 상호호환 보안 플랫폼에 대한 표준화가 진행되었거나 시작하고 있으며, HANA에서는 콘텐츠 보안 영역을 가정 밖과 안으로 구분해 콘텐츠 보안을 위한 표준기술을 개발하고 있어, 국내 포털서비스 사업자와 긴밀한 협력과 국제표준 동향을 참고하여 요구사항을 도출하고, 서비스 사업자, 망사업자, 콘텐츠 사업자, 가입자간 포털서비스가 원활하게 제공될 수 있도록 보안 프레임워크 및 기능 구조를 설계하여 국내외 기술표준을 도출</li> </ul> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 콘텐츠 접근제어기술, DTCP/CP 기반 콘텐츠 프로텍션 기술</p>

## V\_ 차세대 컴퓨팅

### 1. 중점 표준화항목별 중기(3개년) 표준화로드맵

입출력장치 가상화, 저전력 플랫폼, 광역망 기

반 온라인 스토리지, 고성능 서비스 인지 스토리지, LAN 기반 대규모 클러스터 운영관리, 분산 이기종 시스템 자원관리, 시스템 자원 가상화, 소프트웨어 패키징, 이벤트 스트림 실시간 처리 기술의 표준화로드맵은 <그림 14>와 같다.



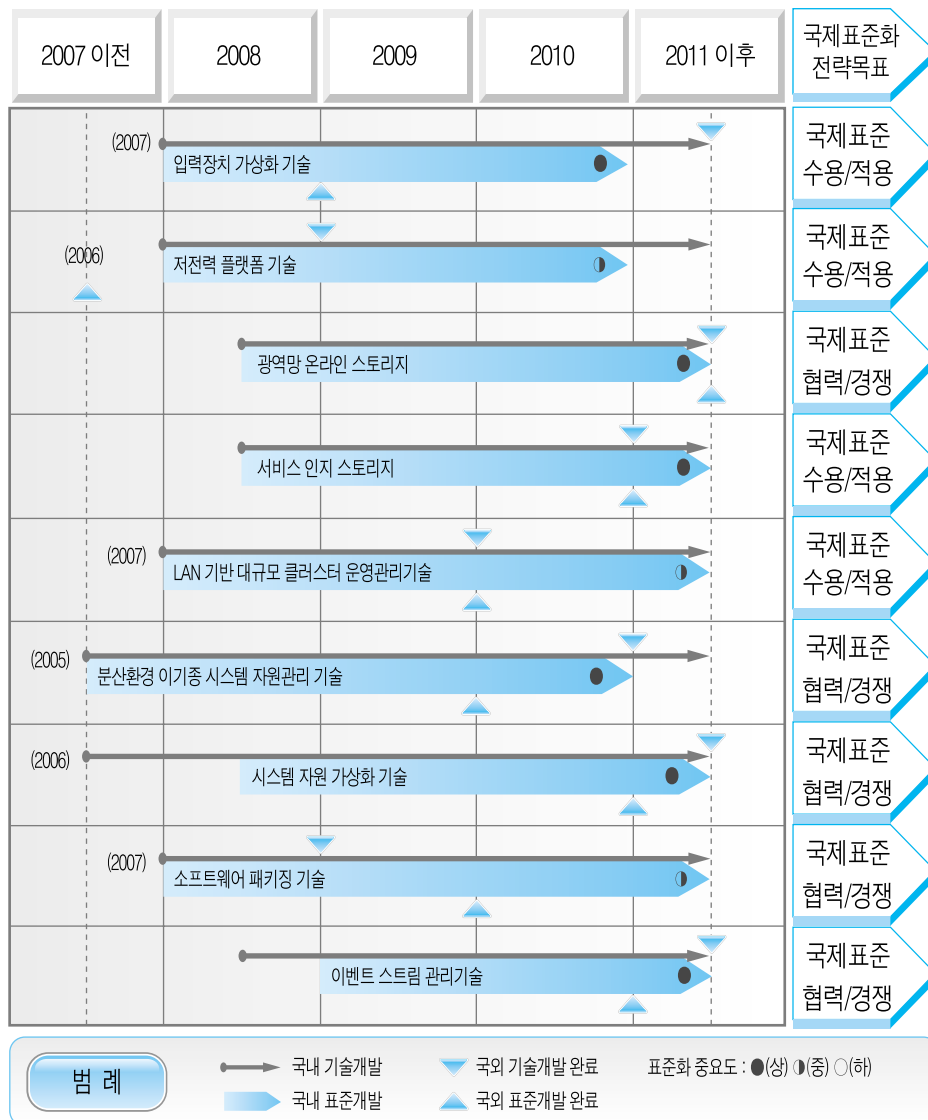
〈그림 13〉 차세대 PC의 중점 표준화항목별 표준화로드맵

■ 〈표 13〉 차세대 PC의 중점 표준화항목별 세부 전략

중점 표준화항목	세부 전략(안)
초소형 플랫폼	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 수용·적용(Ver.2007) → 국제표준 수용·적용(Ver.2008)</p> <p>— 관련 부품 및 주변기기 산업의 전후방 산업 경쟁력과 연계되며, 기술표준은 제품의 수명주기와도 밀접한 관계를 가지므로, MIPI 등 산업체 중심의 표준화단체의 추진 방향에 대응해 국제표준 규격의 국내 제품군에 조기 수용 및 적용 전략 수립이 요구</p> <p>— 국내표준화 추진 전략은 지금까지 선 개발, 후 표준 단계를 거쳐 현재 선 표준, 후 개발 단계에 진입한 상태에 있으므로, 향후 개발표준의 산업체 적용 범위 확대와 아울러 개발과 표준을 병행 추진하는 단계를 거쳐 표준 적용 제품의 시장경쟁력을 강화시키는 전략으로 추진</p>

중점 표준화항목	세부 전략(안)
	<p>* IPR 확보 가능 분야 : 효율적인 전력관리 및 응용시스템 구조에 특화된 IPR 확보에 집중</p>
초소형 저전력 OS 커널 및 미들웨어 API	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2007) → 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</p>
	<p>– 응용서비스 및 콘텐츠 호환성 확보를 위한 플랫폼 개방형 API 표준화 추진 전략이 요구</p> <p>– 국내표준화 추진 전략은 개발과 표준을 동시 추진하는 단계를 거쳐 표준 적용 제품의 시장 보급 확대 전략으로 추진</p>
	<p>* IPR 확보 가능 분야 : 임베디드 SW 분야와 연계한 초소형·초절전 시스템에 특화된 SW 및 미들웨어 분야</p>
근접장통신 접속	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 수용·적용(Ver.2007) → 국제표준 수용·적용(Ver.2008)</p>
	<p>– 세계표준이 확정되고 산업체 등에서 상용화 단계에 있는 NFC 기술은 제정된 국제표준의 국내 수용 및 적용과 아울러 특화된 응용 분야별로 기기 및 서비스 관련 프로파일 개발을 통해 국내 표준화를 추진</p>
	<p>* IPR 확보 가능 분야 : 무선인터넷 서비스와 연계된 NFC 기반 응용서비스 프로파일</p>
인체통신기술	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2007) → 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</p>
	<p>– 지금까지 세계화 추세와 동일하게 선 개발, 후 표준 단계를 거쳐 선 표준, 후 개발 단계에 진입한 후 개발과 표준을 병행 추진하는 상태에 있으며, 향후 개발표준의 산업체 적용 범위 확대와 아울러 개발과 표준을 병행 추진하는 단계를 거쳐 표준 적용 제품의 시장경쟁력을 강화시키는 전략을 추진</p>
	<p>* IPR 확보 가능 분야 : IBM, MS 등에서 보유한 원천특허에 대한 회피 전략 수립과 아울러 10Mbps급 고속 인체통신 모뎀 구현 방법</p>
촉각인식 표현	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2007) → 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</p>
	<p>– 모든 종류의 미디어와 인터페이스에 촉각(햅틱)기술이 적용되고, 오감 융합, 전송에 의한 오감정보 서비스 관련 응용기술이 확대될 것으로 전망되므로, 이에 대응한 촉각 인식 및 표현의 표준화 및 기술개발을 동시에 추진하는 전략을 수립</p>
	<p>* IPR 확보 가능 분야 : 정보 부호화, 동기화 및 촉각정보와 연계된 HCI 기술</p>
후각인식 표현	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2007) → 국제표준 수용·적용(Ver.2008)</p>
	<p>– 냄새 전송에 의한 오감정보 서비스 관련 응용기술이 확대될 것으로 전망되므로, 이에 대응한 표준화 및 기술개발을 동시에 추진하는 전략을 수립</p> <p>– IEEE 1451.4와 NOSE II에서 추진하는 후각 인터페이스 표준화 추진 동향을 모니터링해 조기 수용 및 적용하고, 이와 연계하여 시각·청각·후각이 융합되는 오감정보 융합 표현기술 분야에서 부분적 협력을 추진</p>
	<p>* IPR 확보 가능 분야 : 후각에 대한 정보 부호화, 동기화 및 후각 인터페이스와 연계된 HCI 기술</p>
멀티모달 사용자 인터페이스	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2007) → 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</p>

중점 표준화항목	세부 전략(안)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 응용서비스에 공통으로 활용될 수 있는 멀티모달 인터페이스와 같은 차세대 사용자 인터페이스 기술 분야의 공통 기반기술을 우선 확보하여 국제표준에 대응하는 표준 개발을 추진</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* IPR 확보 가능 분야 : 장애인, 노약자 등 정보 사용자 특성과 정보기기 사용 환경을 반영한 서비스 프레임워크 관련</li> </ul>



〈그림 14〉 차세대 컴퓨팅의 중점 표준화항목별 표준화로드맵

## 2. 중점 표준화항목별 세부 전략(안)

반 온라인 스토리지 기술 등 8개 항목의 표준화 세부 전략은 <표 14>와 같다.

입출력장치 가상화, 저전력 플랫폼, 광역망 기

■ <표 14> 차세대 컴퓨팅의 중점 표준화항목별 세부 전략

중점 표준화항목	세부 전략(안)
입출력장치 가상화	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2007) → 국제표준 수용·적용(Ver.2008)</p> <p>– 아직 개념의 정립 단계에 있고, 현재 새로운 표준규격 제정이 진행되고 있기 때문에 국내에서도 PCI-SIG 표준화단체의 활동에 적극 참여함으로써 국제표준 기술을 조기에 확보하고, 국내의 고유 기술을 국제표준에 적극 반영함</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 입출력 연결망 및 정합장치 가상화를 위한 인터페이스 기술</p>
저전력 플랫폼	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 수용·적용(Ver.2008)</p> <p>– 저전력 플랫폼을 위한 PSU에 대한 국내 기술 및 표준안을 조속히 제정하고 SSI포럼 및 SMIF 표준화단체 활동에 적극 참여함으로써 개선된 국제표준 기술을 조기에 확보 및 개발하고, 국내의 고유 기술을 국제표준에 적극 반영</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 운용체계(Linux) 및 BIOS 기반 전력절감기술</p>
광역망 기반 온라인 스토리지	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(Ver.2007) → 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</p> <p>– 유무선망을 통한 온라인 스토리지 접속 인터페이스 표준화와 함께 대규모·고성능의 스토리지 자체를 구축할 수 있는 서비스 인지 스토리지 기술개발과 연계해 추진</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 스토리지 접속·상호 인증기술</p>
고성능 서비스 인지 스토리지	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008) → 수용·적용(Ver.2008)</p> <p>– 광역망 기반 온라인 스토리지 관련 표준화와 연계하여 고성능 서비스 인지 스토리지 기술개발 및 표준화 추진</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 자율 데이터 캐싱 등 서비스 인지 스토리지 인터페이스 기술</p>
LAN 기반 대규모 클러스터 운영 관리	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 수용·적용(Ver.2008)</p> <p>– 산학연 참여로 대규모 클러스터 및 운영 관리를 위한 국제표준 수용 및 국내표준을 정립하고, 국제표준화단체에 적극 참여하여 기술 확보 및 표준 반영을 동시에 진행</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 대규모 클러스터 구성 및 운영기술</p>
분산 이기종 시스템 자원관리	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</p> <p>– DMTF에서 표준화를 추진하고 있는 프로파일 표준기술을 적극적으로 국내표준으로 도입 제정하고, 이를 리눅스를 비롯한 타 플랫폼 및 영역의 관리 프로파일 표준화로 확대 추진</p> <p>– 클러스터 시스템 자원 및 가상시스템 자원에 대한 관리기술을 개발하는 동시에 TTA, DMTF 등 국내 및 국제 표준화에 적극적으로 참여해 추진</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 분산 이기종 시스템 모니터링 및 제어 인터페이스 기술</p>

중점 표준화항목	세부 전략(안)
시스템 자원 가상화	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2008)</li> <li>- VMWare 및 L4Ka 프로젝트에서 추진하고 있는 가상자원과 가상화 층과의 인터페이스 표준에 대해서는 기술개발을 우선 추진하면서 관련 표준화 영역을 담당할 PG의 신설 또는 기존 PG의 활동 영역을 확대해 국내표준화 추진</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : 시스템 자원 가상화 층 및 가상화 자원간의 인터페이스 기술</li> </ul>
소프트웨어 패키징	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2008)</li> <li>- 소프트웨어 패키지 표현모델 표준을 정립하는 것과 함께 표준을 따르는 패키징 도구를 개발하여 표준의 유용성을 검증하고 적용을 확산시키기 위한 연구개발</li> <li>- 리눅스재단(Linux Foundation)과 협력하여 W3C의 OSD를 확장한 패키징 데이터 모델의 국제표준화 추진</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : 소프트웨어 패키징 기술</li> </ul>
이벤트 스트림 실시간 처리	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2007) → 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2008)</li> <li>- 이벤트 스트림 관리 분야의 국제 기술 동향을 파악해 응용 데이터 인터페이스 분야의 국내표준을 제정하고 국제표준으로 반영</li> <li>- 이벤트 스트림 소스 연동방식, 이벤트 스트림 질의 및 질의결과 전달 인터페이스, 이벤트 스트림 마이닝 기술, 이벤트 기반 서비스 연동방식 등의 국내표준을 제정하고 국제표준으로 반영</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : 이벤트 스트림 실시간 처리 기술</li> </ul>

## 제 4 절 BcN 분야

### I BcN 전달망 · 서비스 구조

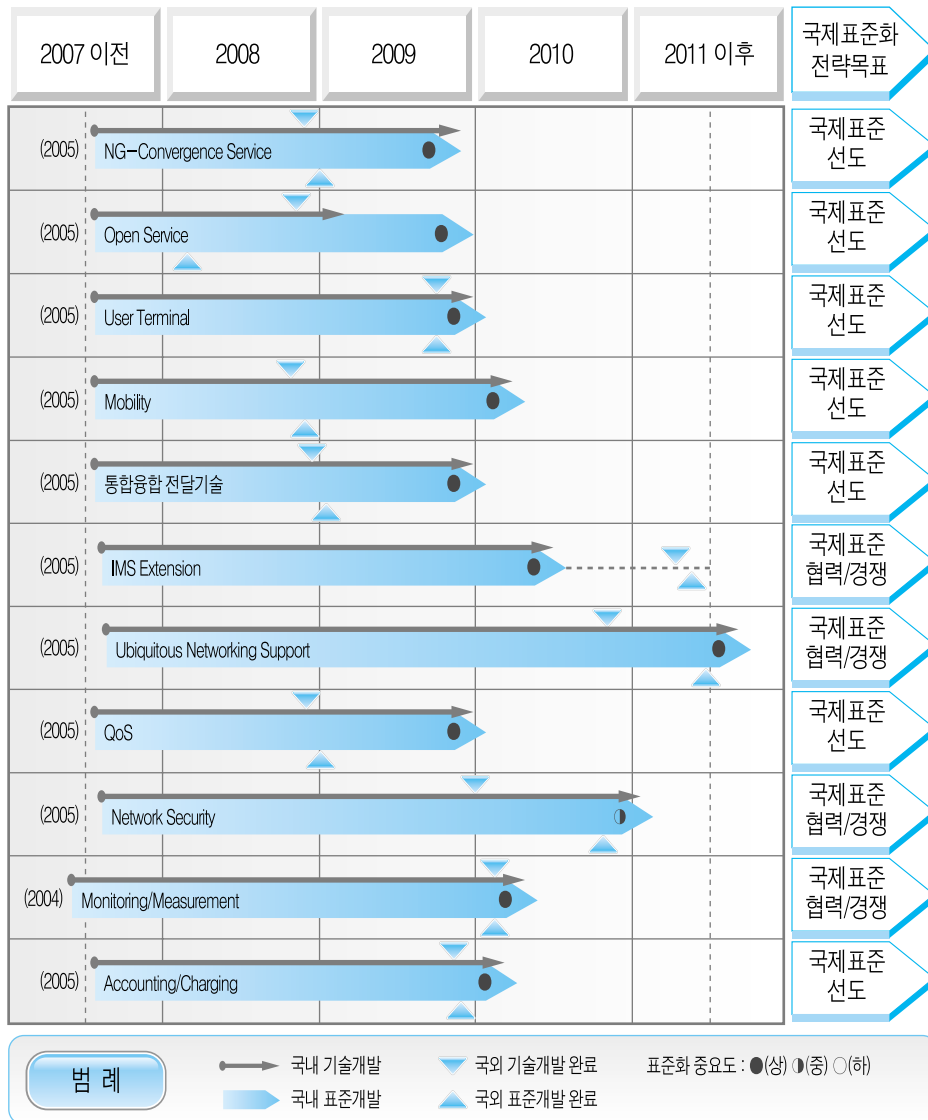
#### 1. 중점 표준화항목별 중기(3개년) 표준화로드맵

NG 컨버전스 서비스, 유저 터미널, 오픈서비스, IMS 확장(Extension), 모빌리티, 어카운팅 · 과금, QoS, 통방융합 전달기술, 모니터링 · 측정(Measurement), 유비쿼터스 네트워크 지원, 네트

워크 보안기술의 표준화로드맵은 <그림 15>와 같다.

#### 2. 중점 표준화항목별 세부전략(안)

NG 컨버전스 서비스, 유저 터미널 기술 등 11개 항목의 표준화 세부 전략은 <표 15>와 같다.



〈그림 15〉 BcN 전달망·서비스 구조의 중점 표준화항목별 표준화로드맵

■ 〈표 15〉 BcN 전달망·서비스 구조의 중점 표준화항목별 세부 전략

중점 표준화항목	세부 전략(안)
NG 컨버전스 서비스	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(협력·경쟁)(Ver.2007) → 국제표준 선도 (Ver.2008)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국외 업체들에 의해 도메인 간을 아우르는 융합형 서비스 제공을 위한 다양한 서비스 딜리버리 플랫폼들이 제안되고 있으며 Y.ctmp 등의 초안 권고안 작업이 이루어지고 있는 상황</li> <li>- 융합서비스는 향후 서비스의 대세를 이룰 것으로 예상되나, 아직까지는 구체적으로 정리되지 않은 상황이므로, 국내 전문가를 주축으로 융합서비스 시나리오, 요구사항, 융합서비스 제공 구조, 통합단말 등에 대한 구체적인 표준기술들을 정의하는 데 노력해야 함</li> </ul>

중점 표준화항목	세부 전략(안)
	* IPR 확보 가능 분야 : 서비스 융합구조 및 메커니즘
유저 터미널	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(협력·경쟁)(Ver.2007) → 국제표준 선도(Ver.2008)</p> <p>– ITU-T Q.8/13회의에서 Y.ctmp 작업을 통해 NGN에서 사용자 단말 측의 필요기능과 지원되어야 하는 요구사항에 대한 정리가 진행</p> <p>– 적용 가능성이 높은 IPTV와 와이브로 등의 모바일 단말의 요구사항이나 표준화 이슈들을 도출하며, 수출경쟁력 확보를 위해 단말의 구현 단계에서 적용할 IPR의 확보에 치중, 다양한 복합적인 기능이 단말에 탑재되어야 하므로 유관 표준화그룹과 긴밀히 협조하고, 향후 단말을 생산하게 될 업체의 의견을 충분히 반영하여 표준화를 추진</p>
	* IPR 확보 가능 분야 : 와이브로와 CDMA 간 핸드오버
오픈서비스	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2007) → 국제표준 선도(Ver.2008)</p> <p>– ITU-T, MSF 등에서 국내의 표준 기고가 활발히 이루어지고 있으며, 3GPP/Parlay/ETSI에서 이루어지고 있는 Open API 표준화는 최근 통신·방송 융합 분야 API 위주로 표준화가 변화되고 있어, 국내의 선진적인 인프라를 기반으로 통신·방송 융합 Open API와 개방형 서비스 프레임워크 분야에서 국제표준화 활동을 계속하여 선도적인 위치를 유지할 필요가 있으며, 이러한 활동이 국책기관 중심에서 국내 산업체로 확산되도록 표준 인력양성 등의 국가적인 지원이 필요</p>
	* IPR 확보 가능 분야 : 통방융합 Parlay X
IMS 익스텐션(Extension)	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2007) → 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</p> <p>– IMS는 구현과 연계될 때 강점을 가지므로 사업자나 연구개발팀과 요구사항, 구현상의 문제점을 다시 표준으로 반영하기 위한 협력을 강화하고, 이와 함께 IPR 확보에 힘쓸 필요가 있음. 이미 선도기업에서 IMS에 대한 IPR을 다수 확보하고 있을 것으로 예상되므로, IMS Extension 분야의 IPR 확보를 통해 선도기업들의 독주를 저지할 필요가 있음</p> <p>– 3GPP와 TISPAN에서 표준화를 추진하고 있어 기존 분야에서는 경쟁력 확보가 어려우므로 IPTV의 스트리밍 서비스, 멀티캐스트 세션의 제어나 이동성 서비스, 융복합 서비스의 제어와 같은 신규 분야에서 IMS를 기반으로 확장 구조의 표준화를 추진</p>
	* IPR 확보 가능 분야 : 통합제어 및 인증서버
모빌리티(FMC)	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(협력·경쟁)(Ver.2007) → 국제표준 선도(Ver.2008)</p> <p>– 국내에 다수 포진하고 있는 모빌리티 전문가들의 역량을 모아서 이종망간 핸드오버, 핸드오버 중의 QoS 보장, 핸드오버 시의 효율적인 인증(authentication) 등을 처리하는 모빌리티 표준화에 대한 큰 그림을 그릴 필요가 있으며, 한국이 주도하고 있는 ITU-T 등을 통해서 이에 대한 표준화를 추진</p> <p>– ITU-T SG13 및 SG19에 한국이 주도하고, IEEE 802.21에서도 한국의 활동이 활발한 편이므로 이들 개별 기술들을 통합해 모빌리티 표준화 추진</p>
	* IPR 확보 가능 분야 : 서비스 이동성
여카운팅(Accounting)·과금(Charging)	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(협력·경쟁)(Ver.2007) → 국제표준 선도(Ver.2008)</p> <p>– 원천기술뿐 아니라 비즈니스 모델 분야에서도 IPR의 확보 가능성이 있으므로 표준화에 앞서 IPR 확보에 노력하고, 이를 표준화에 반영</p> <p>– ITU-T에서 동 분야의 Editorship을 확보하고 있으며, 의장단에도 진출하고 있어 우리의 의견을 표준화에 반영할 가능성이 높으므로 표준화 선도를 위해 국내표준 전문가들 간의 협력을 체계화함. 과금 분야는 특히 모니터링과 연계될 때 높은 성과를 기대할 수 있으므로 기고서 작성 등을 위해 협력할 필요가 있음.</p>



중점 표준화항목	세부 전략(안)
QoS(RACF)	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(협력·경쟁)(Ver.2007) → 국제표준 선도(Ver.2008)</p> <p>– 사업자의 의견을 충분히 반영하여 우선적으로 사업자간 QoS 연동 기준값 등의 지침 등을 마련할 필요(현재 TTA에서 고유 표준 작업으로 현재 진행 중)가 있음. QoS는 특히 구현이 중요한 요소이므로 QoS와 연계된 IPR 확보에 주력하는 것이 필요하며, QoS를 실현함에 있어서 신규 기술인 Flow-based QoS 메커니즘을 표준화기구에 지속적으로 추진하는 것이 필요</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : NCP와 QSR 간 QoS 협상가능</p>
통방융합 전달기술	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(Ver.2008)</p> <p>– 스트리밍 서비스와 IMS 기술을 결합한 전달기술과 P2P 및 무선 멀티캐스트 메커니즘 분야를 ITU-T에서 표준화를 추진하면서, 국내 IPTV 서비스 사업자와 긴밀한 협력을 통해서 표준화 요구사항을 도출해 표준을 추진하고 서비스 사업자, 망사업자, 콘텐츠 사업자가 원활하게 협력관계에서 서비스가 제공될 수 있도록 통방융합 전달 프레임워크 및 아키텍처를 설계하고, 접속점에 대한 표준을 도출</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : IPTV 통신처리기술</p>
모니터링·측정(Measurement)	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(Ver.2007) → 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</p> <p>– 원천기술뿐 아니라 비즈니스 모델 분야에서도 IPR 확보 가능성이 있으므로 표준화에 앞서 IPR 확보에 노력하고, 이를 표준화에 반영함. 현재 ITU-T에서 동 분야의 Editorship을 확보하고 있으며, 의장단에도 진출하고 있어 우리의 의견을 표준화에 반영할 가능성이 높으므로 표준화 선도를 위해 국내표준 전문가들 간의 협력을 체계화해야 함</p> <p>– 국내에서도 정부를 중심으로 BcN 시범사업을 통한 품질 측정의 국내 규격 작성을 진행해 왔으며, 추후 국내표준화 계획도 추진 중에 있음에 따라 관련 활동들을 적절히 연계시켜 조기에 국내표준을 완성하고, 이를 국제표준에 반영하기 위한 노력이 필요</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 트래픽 상세 특성 정보 추출 방법</p>
유비쿼터스 네트워킹 자원(Support)	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</p> <p>– ITU-T SG13 차기회기에 새로운 이슈로 제기하고 있는 전략 분야로, BcN의 특징인 품질·이동성·보안성을 활용하여 USN을 BcN망에서 수용 및 연동하는 표준 추진이 필요하며, IP-USN 분야와 기술개발 및 표준에 대한 협력이 확대되어야 함. IP-USN 제공을 위한 USN망과 BcN망의 경계점에 USN 컨버전스 게이트웨이 개발 IPR를 확보하고 U-City 사업과 연계하여 산업적으로도 활성화시키며 표준 선도</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : IP-USN 게이트웨이</p>
네트워크 보안(Security)	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2007) → 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</p> <p>– ITU-T SG17이 통신 보안의 선도 스터디그룹으로서 보안 아키텍처와 프레임워크 및 사이버 보안, 보안관리, 안전한 통신서비스 등 보안의 전반적인 분야에 대해 표준화를 추진</p> <p>– 네트워크 보안을 보장하기 위해서는 패킷 모니터링 및 측정, 패킷 필터링, Fast Rerouting, QoS 보장 메커니즘과 연계해야 하며, 해당 분야의 전문가들과 긴밀히 협력. 국제표준화에 있어서 네트워크 사업자들과 현재 ITU-T SG17에서 활동하고 있는 우리나라 표준전문가들과 협력을 통해서 망 운용 경험, 보안 요구사항 등을 표준 개발에 반영하고, 표준 개발 과정 중의 중간 결과의 지속적인 공유, 표준(안)의 분석 등의 정보를 제공함.</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 세션 제어 메시지에 대한 네트워크 보안</p>

## II\_ IPv6

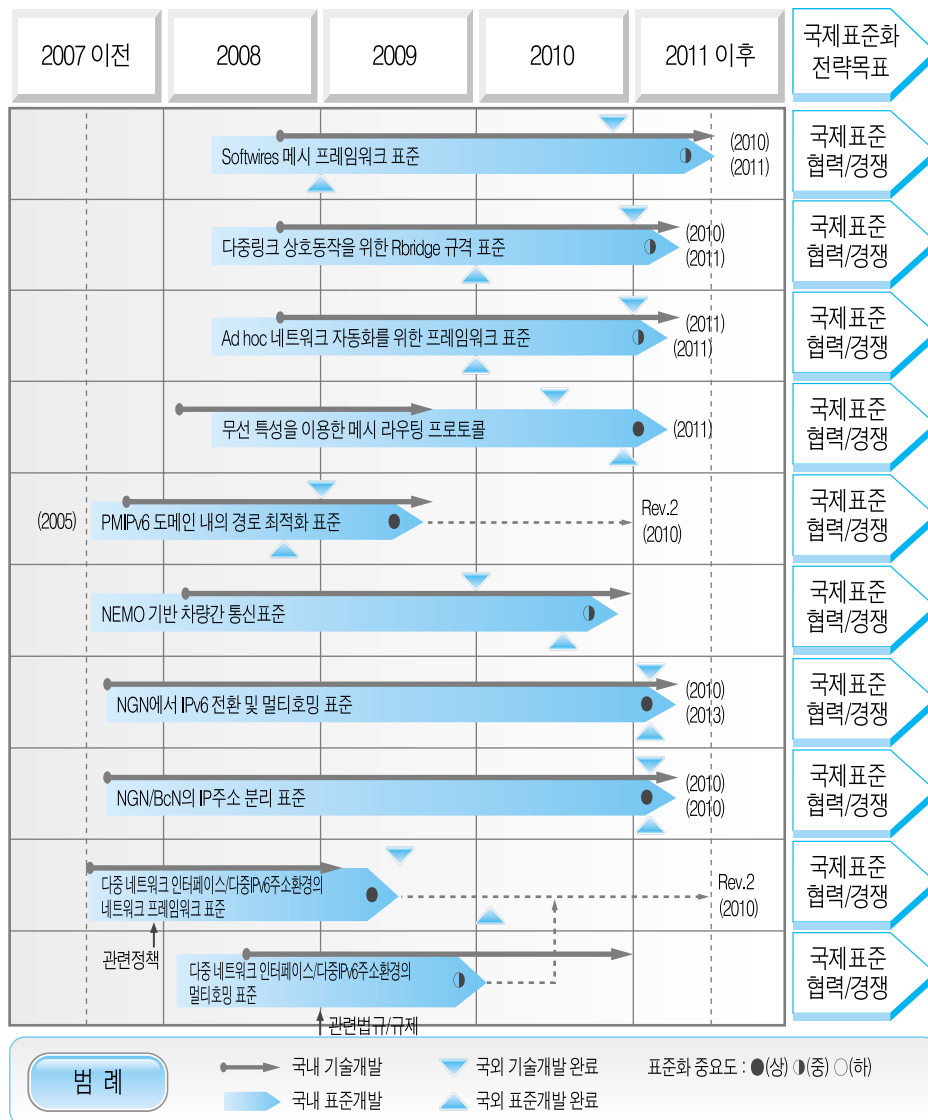
특성을 이용한 메시 라우팅 프로토콜 기술 등의 표준화로드맵은 <그림 16>과 같다.

### 1. 중점 표준화항목별 중기(3개년) 표준화로드맵

소프트웨어스 메시 프레임워크 표준, 다중 링크 상호동작을 위한 R브리지 규격 표준, 애드혹 네트워크 자동화를 위한 프레임워크 표준, 무선

### 2. 중점 표준화항목별 세부 전략(안)

소프트웨어스 메시 프레임워크 표준 기술 등 10개 항목의 표준화 세부 전략은 <표 16>과 같다.



<그림 16> IPv6의 중점 표준화항목별 표준화로드맵

■ <표 16> IPv6의 중점 표준화항목별 세부 전략

중점 표준화항목	세부 전략(안)
소프트웨어(Software) 메시 프레임워크 표준	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2008)</p> <p>– 국제표준화 선도가 가능한 software 메시 시나리오별 적용 표준을 선별해 개발을 추진, 국내에서는 TTA IPv6 PG를 통해 고유 표준을 개발하고, 이를 IETF softwires 워킹그룹에 국제표준으로 제안, ITU-T SG13 Q.9를 통해 NGN에서 IPv6 전환 시나리오를 개발하고 있으며, 2008년에 국제표준으로 추진</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : softwires 메시 토폴로지 구성 메커니즘</p>
다중링크 상호동작을 위한 R브릿지 규격 표준	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2008)</p> <p>– Rbridge 기술은 새로운 가치를 창출할 수 있는 기술로 평가받고 있으며, 중급 규모의 사설망에서 고가의 라우터를 대체할 수 있을 것으로 판단되므로 국내의 TTA IPv6 PG를 통해 고유 표준을 개발함과 동시에 이를 IETF TRILL 워킹그룹에 국제표준으로 제안</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 다중링크 상호동작을 위한 라우터 브리지 구성 방법</p>
애드혹(Ad Hoc) 네트워크 자동화를 위한 프레임워크 표준	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(협력 · 경쟁)(Ver.2008)</p> <p>– 모든 MANET 라우팅 프로토콜에 공통으로 사용될 것이므로 수용할 필요가 있으며, 패킷 BB를 수용하여 우리나라에 특화된 응용 및 시나리오 분야에서 활용할 수 있도록 하는 minimize하는 작업이 병행되어야 할 것으로 판단</p> <p>– 표준화는 활발히 진행되고 있는 단계이므로 현 단계에서도 충분히 참여하여 기여할 수 있을 것이며, 현재 DAD와 같은 주소충돌 검출 알고리즘들에 대해 표준화 진행</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 애드혹 자동 주소 설정 및 관리 기법, 인터넷 연결성</p>
무선(Radio) 특성을 이용한 메시 라우팅 프로토콜	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2008)</p> <p>– 메시 네트워크는 IEEE 802.11, IEEE 802.15.4 등 다양한 네트워크 환경에서 구현할 수 있어 산업체의 필요성에 기반한 응용 용도에 맞게 메시 라우팅 프로토콜을 개발할 필요가 있으며 IETF, IEEE 등 다양한 표준화기구를 대상으로 표준화를 추진</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 빠른 주소 선택 알고리즘, 빠른 핸드오버</p>
PMIPv6 도메인 내의 경로 최적화 표준	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(협력 · 경쟁)(Ver.2008)</p> <p>– 국제표준이 존재하는 만큼 그 표준을 수용해야 하겠지만, 세계에서 인터넷 및 이동통신 환경을 주도하는 국내의 환경을 고려하여 국내 산업계의 요구사항을 적극적으로 수용한 국내표준의 제정 필요성도 충분히 타당성이 있어 보이며, 관련된 작업을 현재 TTA IPv6 PG 산하의 WiBro6 WG에서 표준화 추진</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 경로 최적화</p>
NEMO 기반 차량간 통신 표준	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(협력 · 경쟁)(Ver.2008)</p> <p>– 관련 기술은 태동 단계이며, NEMO를 개발한 IETF에서도 현재 업체의 요구사항을 수렴하고 있는 중임. 국내표준의 경우 그동안은 자동차업체 자체의 개발을 통한 보급이 주를 이루었으나, 보다 발전된 서비스의 제공을 위해서는 국제표준 프로토콜(NEMO)을 도입한 시스템의 개발이 필요하므로 정부출연연구소와 산업계의 협력 및 개발이 필요</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 빠른 핸드오버 기법, 차량용 라우팅 프로토콜</p>

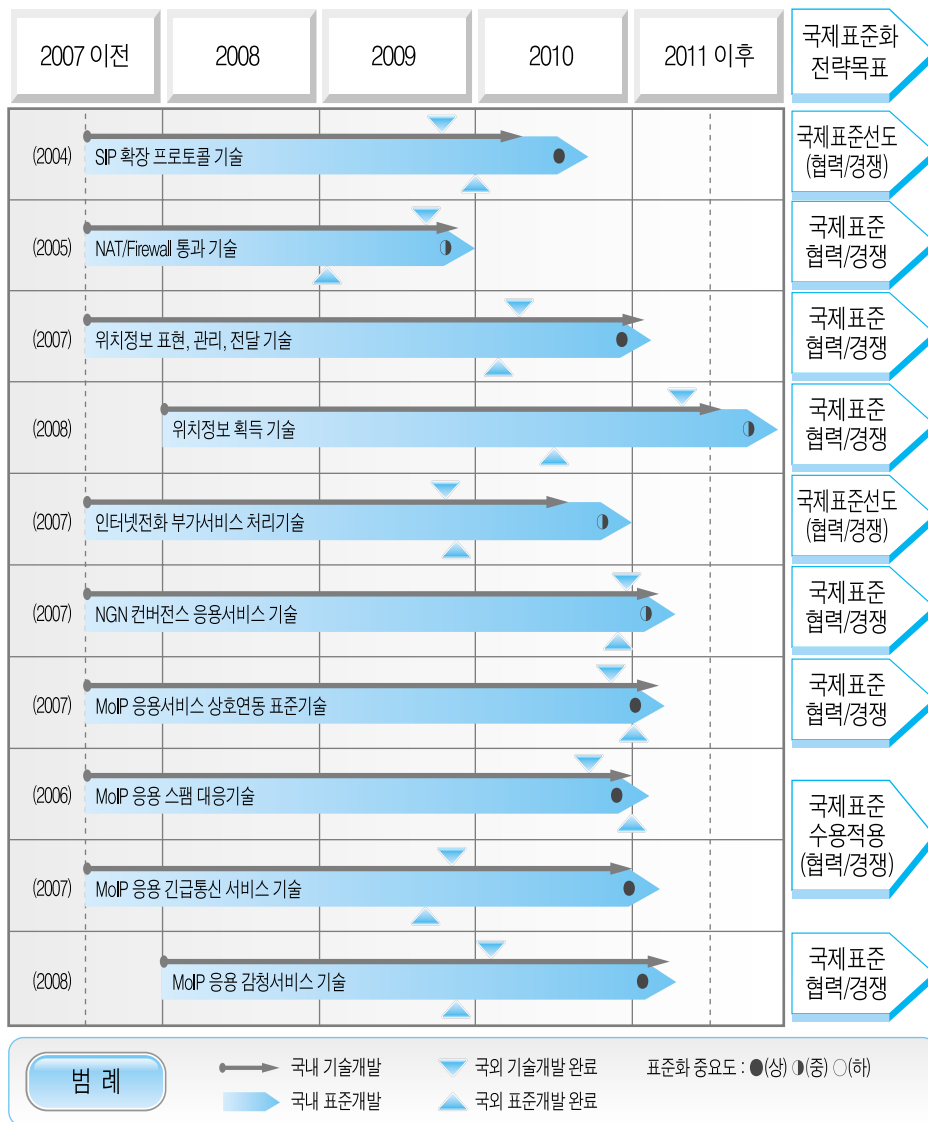
중점 표준화항목	세부 전략(안)
NGN에서 IPv6 전환 및 멀티호밍 표준	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2008)</li> <li>- 클린슬레이트(clean-slate) 기반 미래인터넷 네트워크 구조 표준화는 국내외적으로 모두 초기 단계에 있으므로, 국내표준 제정과 함께 국제표준화를 함께 시도</li> <li>- TU-T SG13, SG16 등을 통해 미래인터넷, 미래네트워크 표준화에 대한 연구항목을 제기하였으며, 2009년 시작되는 차기회기에서 연구가 진행될 수 있을 것으로 보여 선점을 통해 표준화 추진</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : 이종망간 IP 전환기법, NGN/BcN의 멀티호밍 기법</li> </ul>
NGN/BcN의 IP 주소 분리 표준	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(협력 · 경쟁)(Ver.2008)</li> <li>- 현재 국제표준은 ITU-T에서 진행 중이나 관련 국내표준은 기획 단계에 있음. ITU-T의 표준 작업이 아직 초기 단계이므로, 국내 BCN 기반의 ID/LOC 분리 표준 작업을 빨리 진행하여 전략적으로 국내표준을 국제표준으로 추진</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : ID/LOC 분리 기반 네트워크 구조적 기능</li> </ul>
다중네트워크 인터페이스 · 다중 IPv6 주소 환경의 네트워크 프레임워크 표준	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(협력 · 경쟁)(Ver.2008)</li> <li>- 다중네트워크 인터페이스 기반 IPv6 확장 분야에 대한 관련 국내표준화는 기획 단계이며, IEEE 802.21 기술은 향후 끊임 없는 핸드오버를 구현하는 데 중요한 기술로서 상시 언급한 관련 기술 개발은 매우 중요함. 다중무선과 다중인터페이스를 고려하여 관련 표준화기구에 표준화를 추진</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : 다중인터페이스 간 라우팅 및 핸드오버, 서비스 품질관리 기법</li> </ul>
다중네트워크 인터페이스 · 다중 IPv6 주소 환경의 멀티호밍 표준	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(협력 · 경쟁)(Ver.2008)</li> <li>- 다중 스트림 기반의 SCTP와 IPv6 멀티호밍 기법을 연계하는 방안 연구, CDMA와 WLAN 간의 이종망간 연동을 지원하는 이동무선 라우터 개발 등을 통해 관련 기본 기술 개발을 완료한 상태이므로 ITU-T SG13 Q.9를 통해 관련 표준개발을 조속히 완료하고, 관련 기술들에 대한 알고리즘 · 메커니즘 등의 핵심 표준개발을 IEEE, IETF 등 타 표준화기구와 연계하여 표준화 추진</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : 다중인터페이스 간 멀티호밍 및 주소 선택</li> </ul>

### III\_ MoIP

#### 1. 중점 표준화항목별 중기(3개년) 표준화로드맵

SIP 확장 프로토콜, NAT/Firewall 통과, 위치

정보 표현 · 관리 · 전달, 위치정보 획득, 인터넷전화 부가서비스 처리, NGN 컨버전스 응용서비스, MoIP 응용 스왑 대응 기술 등의 표준화로드맵은 <그림 17>과 같다.



〈그림 17〉 MoIP의 중점 표준화항목별 표준화로드맵

## 2. 중점 표준화항목별 세부 전략(안)

SIP 확장 프로토콜, NAT/Firewall 통과기술 등 10개 항목의 표준화 세부 전략은 〈표 17〉과 같다.

## IV\_ LAN/MAN

### 1. 중점 표준화항목별 중기(3개년) 표준화로드맵

타임 동기화 전송·연동, L2 대역 예약, 프로바이더 백본 전달망, 이더넷 OMA, 이더넷 보호

■ 〈표 17〉 MoIP의 중점 표준화항목별 세부 전략

중점 표준화항목	세부 전략(안)
SIP 확장 프로토콜 기술	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2007) → 국제표준 선도(협력·경쟁)(Ver.2008)</p> <p>– IETF 등에서 SIP 확장 기술에 대해 작업이 진행되고 있으며 3GPP, ITU-T 등에서 차세대 통신서비스를 위한 프로토콜로 활용되고 있어, 국내에서는 프로파일 형태의 국내표준으로 제정되도록 포럼을 중심으로 한 국제표준 수용 추진과 동시에 신규 MoIP 응용서비스를 위한 시나리오 도출시 확장이 필요한 요소기술들에 대해 IETF, ITU-T 등에 국내 요구사항을 적극 반영하는 전략적 표준화 노력이 요구됨</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : -</p>
NAT/Firewall 통과기술	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</p> <p>– SIP 기반 MoIP 응용서비스를 실제 제공함에 있어서 다양한 형태의 NAT 및 방화벽(Firewall)이 있음에 따라 대칭 응답(Symmetric Response), 커넥션 재사용(Connection Reuse) 등 SIP 시그널링의 NAT 및 Firewall 통과 방안, STUN, TURN, ICE 등 미디어의 NAT 및 Firewall 통과 방안에 대한 표준이 IETF 등에서 개발되고 있으며, 국내에서는 국제표준을 수용 및 적용해 가는 상황</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : -</p>
위치정보 표현·관리·전달 기술	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2007) → 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</p> <p>– 지리적 위치정보를 표준화된 형태로 표현하기 위한 표준화된 포맷과 이를 전달 관리하기 위한 프로토콜이 IETF GEOPRIV와 ECRIT WG, ATIS ESIF 등에서 개발되고 있으며, 국내에서도 이를 기반으로 다양한 MoIP 서비스를 위한 표준화 작업이 VoIP 포럼 및 TTA VoIP PG를 통해 진행 중에 있어 국내표준화 작업이 진척됨에 따라 국제표준과 차이가 있다면 이를 수용한 국내표준을 유도하고, 국제표준의 수용이 어려운 부분은 국제표준화에 적극 반영할 필요가 있음</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 차세대 세션 제어기술 분야</p>
위치정보 획득 기술	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</p> <p>– 이동가입자의 위치정보를 자동으로 확보하기 위한 표준이 IETF, ATIS, TTA 등에서 개발되고 있으나, 현재 표준개발 초기 상태이므로 선행 연구를 통한 국제표준화 추진이 예상됨</p> <p>– 위치정보 확보 기술이 다양한 MoIP 응용의 핵심기술로 활용되리라 예상되고, 인터넷 전화 긴급통화 등에서도 국가적으로 시급히 요구되고 있는 상황이나 아직 국제표준 기술이 명확하게 개발되지 않은 상태이므로 선행 표준화 연구 추진이 필요</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 위치정보 획득 및 관리 기술 분야</p>
인터넷전화 부가서비스 처리기술	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(협력·경쟁)(Ver.2008)</p> <p>– ETSI, ITU-T 등의 국제표준기구에서는 MoIP 응용서비스에 대한 부가서비스 표준이 상당 부분 정립되어 있으나, 국내에서는 BcN 구축사업과 연계하여 BcN 시범사업자에 의해 이용 빈도가 높은 일부 부가서비스에 대해서만 표준개발이 진행되고 있는 상황이므로, 국제표준에 근거해 국내 통신사업자의 부가서비스 제공 계획과 연계된 국내표준 개발 작업이 요구</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : -</p>

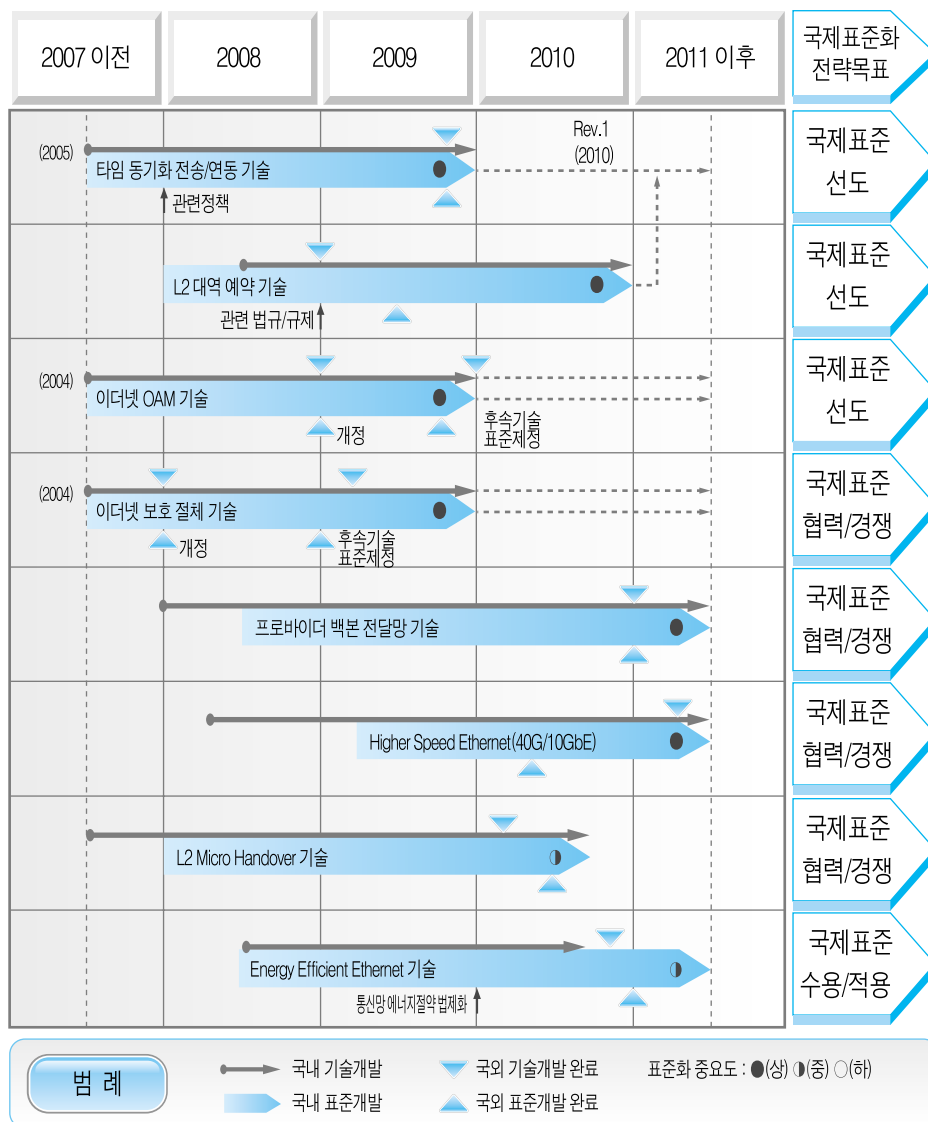
중점 표준화항목	세부 전략(안)
NGN 컨버전스 응용서비스 기술	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(Ver.2007) → 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</p> <p>- BcN 구축사업과 연계해 국제표준과 부합하는 국내 BcN 응용서비스 표준개발 작업이 추진될 수 있도록 하고, 국내표준 개발 작업 추진 성과가 국제표준에 반영되도록 상향식 표준화 활동으로 전환해 가는 전략이 필요</p> <p>- 전세계적으로 추진되고 있는 NGN 표준화 추진 작업과 연계하여 최근 ITU-T에서 중점 추진되고 있는 NGN-GSI 표준화 작업에 적극적인 기고 활동을 통해 국제표준 정립 작업에 적극 참여할 필요가 있음</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 미래 컨버전스 응용서비스 분야</p>
MolP 응용 스팸 대응기술	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(Ver.2007) → 국제표준 수용·적용(협력·경쟁)(Ver.2008)</p> <p>- 인터넷전화, 인스턴트 메시징과 같은 VoIP 응용서비스에 대한 스팸 대응 표준기술 개발 작업이 2006년부터 ITU-T SG17 산하 Q.17(Countering SPAM by Technical Means)을 중심으로 본격적으로 추진되고 있으므로 VoIP 스팸 대응 방안에 대한 선행 표준기술 개발 활동을 통해 ITU-T SG17에 표준 기고 활동을 추진</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : -</p>
MolP 응용 긴급통화 서비스 기술	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2007) → 국제표준 수용·적용(협력·경쟁)(Ver.2008)</p> <p>- 긴급 호를 식별하고, 발신자의 위치정보에 따라 가장 가까운 적절한 긴급통화대응센터(PSAP)로 긴급 호를 전달함으로써 사용자가 긴급구조 서비스를 제공받는 기술로 IETF, NENA, ATIS 등에서 관련 표준이 개발되고 있으며, 국내에서는 인터넷전화 긴급통화 서비스에 대한 표준화 준비 작업이 진행 중</p> <p>- 국내표준화 작업이 진척되어 감에 따라 국제표준을 수용한 국내표준을 유도하고, 국내표준 개발을 통해 도출된 아이템은 국제표준에 적극 반영할 필요가 있음</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : E911 긴급통화 분야</p>
MolP 응용 감청기술	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2007) → 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</p> <p>- MolP 서비스를 위한 감청표준이 계속하여 진화해 가고 있는 상황이므로 초기에는 국외 감청기술 표준을 참조하여 국내 요구사항을 반영한 기술표준 제정을 추진</p> <p>- 감청 관련 글로벌 표준을 제정하기 위해 ITU-T의 차기회기 신규 과제로 감청기술 표준 제정이 중국·한국 등을 중심으로 제안되고 있으므로, 이러한 국제표준화 동향에 따라 국제 감청표준 제정 작업에 적극 참여하여 세계표준에 한국의 요구사항이 반영되도록 추진</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : -</p>
MolP 응용 상호연동 표준기술	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</p> <p>- 국제적으로 최근 ITU-T를 중심으로 MolP 응용서비스 간 상호연동을 위한 표준 개발 작업을 적극 추진하고 있으나, 국내의 경우 이러한 국제표준화 작업 참여가 미흡한 실정이며, 국내 통신사업자간 BcN 서비스 상호연동 표준개발 작업 추진 성과가 국제표준에 반영되도록 국제표준화 활동을 추진할 필요가 있으며, ITU-T NGN-GSI 표준화 활동에 참여하고 있는 국내 전문가와 표준화 활동 협력을 통해 전략적 국제표준화 추진이 요구됨</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : -</p>

절체, 고속 이더넷(40/100GbE), L2 마이크로 핸드 오버, 에너지 효율적(Efficient) 이더넷 기술의 표준화로드맵은 <그림 18>과 같다.

달망 기술 등 8개 항목의 표준화 세부 전략은 <표 18>과 같다.

## 2. 중점 표준화항목별 세부 전략(안)

타임 동기화 전송·연동, 프로바이더 백본 전



<그림 18> LAN/MAN의 중점 표준화항목별 표준화로드맵



■ <표 18> LAN/MAN의 중점 표준화항목별 세부 전략

중점 표준화항목	세부 전략(안)
타임 동기화 전송 · 연동	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(Ver.2007) → 국제표준 선도(Ver.2008)</p> <p>– 실시간 멀티미디어 서비스의 제공이 확대될 경우 이더넷을 기반으로 하는 망에서는 반드시 제공되어야 할 기술이며, 그 파급효과가 매우 큼에 따라 물리계층 또는 링크계층 동기화 등 개별적인 방법에 대한 IPR 확보뿐만 아니라 이들이 결합된 혼합형 방법 등에도 IPR 확보 필요. 현재 IEEE 802.1을 중심으로 집중 논의되고 있으며, 802.11 무선 네트워크에서도 실시간 멀티미디어 서비스 제공을 위한 연동 방안에 대해 함께 토론 중. 따라서 캐리어 이더넷, 이더넷 OAM 등 관련 기술에 대한 파급효과가 크기 때문에 관련 기술 전략과 적절한 협의를 통해 표준 시기와 방법을 정해야 함</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : PHY, MAC 분야</p>
L2 대역 예약	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(Ver.2007) → 국제표준 선도(Ver.2008)</p> <p>– MPLS나 GMPLS 등 관련 IP 제어 프로토콜에 대한 연구는 국내외적으로 학계나 연구소 등에서 이미 확보된 기술로 이론적인 연구는 학교를 중심으로 LAN 계층 서비스 제공을 위한 모델을 제시하고 기본 프리미티브를 통한 서비스 범주와 성능을 분석해야 함</p> <p>– 연구소를 중심으로 프로토타입을 구성하고 실제 제품에 대한 시험모델, 구현시 문제점과 기술을 파악하고, 산업체로 기술이전을 할 경우에 대비해 기술적 구현 준비를 수행해야 함</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : PHY, MAC 분야</p>
프로바이더 백본 전달망 기술	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2007 → 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2008)</p> <p>– 데이터 평면 분야는 IEEE 802.1에서 추진 완료된 프로바이더 브리지(802.1ad)와 추진 중인 프로바이더 백본 브리지(802.1ah) 분야임. 프로바이더 백본 브리지 기술 표준화도 상당 부분 완료된 상태이므로 이 부문에 대해서는 구현 기술에 관련된 IPR 확보가 바람직함.</p> <p>– 제어평면 분야는 프로바이더 및 프로바이더 백본 브리지로 구성된 이더넷 기반망에서 EVC(Ethernet Virtual Connection) 단위의 연결 경로를 설정하고, QoS를 보장해 주기 위한 제어기술로서 ITU-T에서 주요 이슈화되고 있는 분야임</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 백본 전달망 제어 분야</p>
이더넷 OAM	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2007) → 국제표준 선도(Ver.2008)</p> <p>– 이더넷 OAM 기술은 연결 상태 확인, 고장 진단, 성능 측정 등으로 세분화되는데 이들 중에서 전달 지연, 프레임 손실 등과 같은 성능 측정 분야는 아직까지도 많은 이슈가 남아 있으며, 특히 멀티캐스트 트래픽에 대한 관리기술 표준화는 아직까지 이루어지지 않은 상태임.</p> <p>– 이더넷 OAM 기술은 국내에서도 상당 부분 확보하고 있고 점대다점 연결에서 이더넷 OAM에 대한 국내 연구도 이미 시작된 상태이므로 관련 부분의 국제표준화 선도가 가능</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 전달 지연 및 프레임 손실</p>
이더넷 보호 절체	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁(선도) (Ver.2008)</p> <p>– 점대다점 이더넷 연결에 대한 보호 절체기술, VLAN 단위의 개별 보호 절체의 복잡성을 극복하기 위한 그룹 보호 절체기술, 링크 애그리게이션 포트에서 보호 절체 등임. 또한 보호 절체 여부를 판단하기 위한 기준으로서 기존에는 신호 장애 (SF : signal fail)만을 사용하던 것을 보다 정밀한 보호 절체를 위해 신호 감쇠 (SD : signal degrade)까지 사용하도록 하기 위한 방안도 향후 활발히 논의될 것으로 예상</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : APS 알고리즘 분야, 물리계층 Fast 보호기술</p>

중점 표준화항목	세부 전략(안)
고속(Higher Speed) 이더넷 (40/100GbE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(Ver.2007) → 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</li> <li>- 현재 IEEE 802.3 HSSG에서는 기존의 802.3ae 10GbE, 802.3ap Backplane Ethernet 표준기술을 재활용해 40GbE/100GbE를 실현하려고 하는 의견이 주를 이루고 있는 상황이며, IEEE 802는 산업체 중심의 표준화가 진행되고 있고, 이해관계를 가진 각 산업체들이 진영을 만들어 표준화를 주도하고 있음. 표준의 제정보다 연구개발이 먼저 진행되고 있으므로 국내외의 공동연구를 통해 국내 IPR를 확보함과 동시에 우호 진영을 만들어 국제표준화를 추진해야 함</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : High Speed Interconnection</li> </ul>
L2 마이크로 핸드오버(Micro Handover)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2007) → 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</li> <li>- IEEE 802에서는 브리지 기반의 이동성 지원 방안에 대한 구체적인 표준화를 진행하고 있지 않지만, 삼성전자·학계 중심으로 셀룰러 이더넷 기술에 대한 선행 개발 및 IPR 확보가 진행되었으며, 미래인터넷의 경우에는 IP 계층이 아닌 다른 계층에서 이동성을 제공하고자 노력하고 있어 표준의 제정보다 연구개발을 먼저 진행시켜 국내 IPR를 확보함과 동시에 우호 진영을 만들어 국제표준화를 추진해야 함</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : 로케이션(Location) 관리 분야, 신호(Signalling) 절차</li> </ul>
에너지 효율적(Efficient) 이더넷	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</li> <li>- 국내외 기술개발 현황 분석에 의하면, 노텔에서는 0Base-T라는 용어로 예전의 Wake-On-Lan과 같이 전송 중이 아닌 인터페이스는 일정 기간 아예 PHY 부분을 off시키는 방법도 제안하고 있음</li> <li>- 국내에서 확보한 IPR를 국제표준화에 반영하고, 정부·지자체에서는 친환경 기술로서 법제화를 추진해 기술수요를 증대시키도록 함</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : 전력절감 방법</li> </ul>

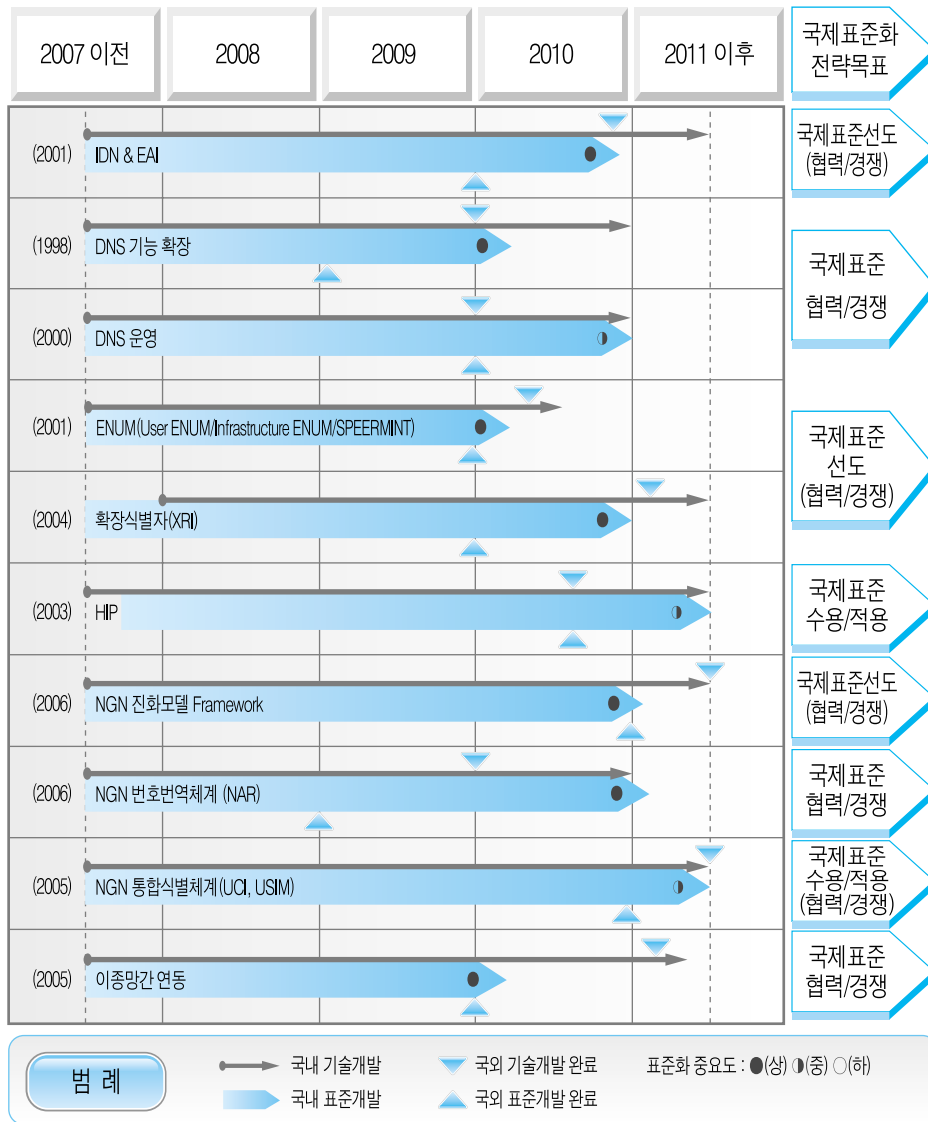
## V\_BcN 식별체계

### 1. 중점 표준화항목별 중기(3개년) 표준화로드맵

인프라 ENUM 및 유저 ENUM, 확장식별자(XRI), 다국어 도메인(IDN) 및 이메일(EAI), 호스트 식별 프로토콜(HIP), DSN 기능 확장·운영, 이중망간 연동기술 등의 표준화로드맵은 <그림 19>와 같다.

### 2. 중점 표준화항목별 세부 전략(안)

다국어 도메인(IDN) 및 이메일(EAI), 호스트 식별 프로토콜(HIP) 기술 등 10개 항목의 표준화 세부 전략은 <표 19>와 같다.



〈그림 19〉 BcN 식별체계의 중점 표준화항목별 표준화로드맵

■ 〈표 19〉 BcN 식별체계의 중점 표준화항목별 세부 전략

중점 표준화항목	세부 전략(안)
다국어 도메인(IDN) 및 이메일(EAI)	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(협력 · 경쟁)(Ver.2008)</p> <p>– 다국어 도메인(IDN)은 IETF 표준이 안정화 단계이므로 조속히 국내표준으로 수용하고, 기존 이메일 시스템과 상호운용성에 문제가 없도록 하는 구현 기술 개발 및 표준화 추진 필요</p> <p>– TTA 인터넷주소자원 PG 및 인터넷식별자포럼을 통한 표준개발과 고유 개발 표준의 국제표준화 추진 및 다국어 이메일주소(EAI)는 IETF에서 표준개발 진행 단계로 국제표준 선도 가능 분야이므로 관련 표준화 활동에 적극적으로 참여할 필요가 있음</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 다국어 주소체계</p>

중점 표준화항목	세부 전략(안)
DNS 기능 확장(DNSEXT)	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁 (Ver.2008)</p> <p>– 기능 확장에 대한 국제표준화는 수년에 걸친 작업으로 완성 단계이므로 이를 신속히 국내 환경을 고려하여 수용</p> <p>– DNS 자체가 신규 수익을 창출하는 분야가 아니고 인프라 영역인 관계로 일반 기업의 기술개발이나 수용 의지가 약한 편이어서, 육성된 연구 인력의 국제표준화 참여를 적극 지원해 표준을 개발</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : –</p>
DNS 운영관리(DNSOP)	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁 (Ver.2008)</p> <p>– 기존 DNS 운영관리나 IPv6를 지원하기 위한 운영관리 가이드라인 발간 및 보급은 이미 진행 중이며, 수년에 걸친 DNS 운영관리 및 DNS 기반 신규 서비스 운영에 대한 경험 축적으로 기술 선도가 가능하고 DNSv6, WINC 등 신규 서비스에 대한 운영 경험을 바탕으로 국제표준화 선도</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : –</p>
인프라스트럭처 ENUM 및 유저 ENUM	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(협력 · 경쟁)(Ver.2008)</p> <p>– ENUM 표준화 추진은 IETF를 중심으로 User ENUM은 성숙 단계, Infra ENUM 표준은 진입 단계에 있어 Infra ENUM 관련된 국제표준 현황을 지속적으로 주시하고 국내의 실제 구현 경험을 기반으로 ENUM 구현 관련 표준개발 추진</p> <p>– 국내에서 인프라 ENUM 시범서비스를 2006~2007년 수행해 본 운영 경험을 기반으로 체험(Experience) 형태의 표준개발 추진</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 인프라 ENUM 구현 방법 및 요구사항</p>
확장식별자(XRI)	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(협력 · 경쟁)(Ver.2008)</p> <p>– 국내에서는 관련 기술에 대한 표준화 활동이 존재하지 않았으나, 연관기술의 범위가 넓어 많은 표준화항목이 도출될 것으로 예상</p> <p>– XRI의 신택스(Syntax), 해상도(Resolution), 규약(Protocol), 메타데이터(Metadata) 등 기초 분야에 대한 선행 연구시행 및 국내표준으로 조속히 수용하며, 국제적으로 연구 초기 단계로서 표준이 정립되지 않았으나 향후 국제표준 선도를 위해서 OASIS 등 관련 표준화 활동에 적극적인 참여 필요</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 신규 식별체계</p>
호스트 식별 프로토콜(HIP)	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 수용 · 적용(Ver.2008)</p> <p>– 새로운 계층(Layer)의 도입은 망 구조에 근본적 변화를 야기할 수 있으므로 근본적인 대비책 마련이 필요하며, 이러한 움직임의 하나로 진행되고 있는 HIP 관련 연구는 지속적으로 주시할 필요가 있으며, 표준화 작업은 장기적으로 진행될 전망</p> <p>– 국내에서는 미래인터넷(Future Internet) 연구의 일환으로 HIP가 고려되고 있는 상황이며, 실제 구현에 관련된 표준 확보가 필요</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : HIP 적용사항</p>
NGN 진화모델 프레임워크	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2008)</p> <p>– 3GPP, TISPAN, Liberty Alliance 등 다양한 기구의 기술개발이 진행되어 이에 대한 개별적 참여보다는 ITU-T SG2 활동을 기반으로 종합 정리하는 전략이 필요</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 인증 · 식별자 관리 통합체계 응용 비즈니스 모델</p>
NGN 번호번역체계(NAR)	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2008)</p> <p>– IETF의 관련 기술에 대한 지속적인 연구가 필요하며, TISPAN 회의의 국내 유치 등을 통한 참여도 증진으로 국제표준화 활동에 대한 영향력을 확대시키는 것이 필요</p>



중점 표준화항목	세부 전략(안)
	* IPR 확보 가능 분야 : -
NGN 통합식별체계(UCI/USIM)	* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)
	- USIM 관련 표준은 ETSI에서 독점적으로 추진하고 있는 상태이며, 3G 및 GSM에 적용되고 있는 USIM 기반 이동전화 로밍서비스는 향후 와이브로로 확대가 예상되어 이에 대한 표준개발이 필요할 것으로 판단됨. 통합식별체계 및 인증체계는 지속적인 표준화 개발 검토 단계에 있는 상태로 시장 파급효과가 클 것으로 예상되어 국제표준화 활동에 시급한 참여가 필요
	* IPR 확보 가능 분야 : -
이중망간 연동	* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(Ver.2008)
	- NACF는 ETRI가 중심이 되어 국제표준 영향력을 가지고 안정적으로 표준화를 주도하고 있어 TTA 신호방식 PG 및 통합번호체계 표준화포럼을 통해 표준화가 진행되며, NNI 전담반 신설 등을 추진
	* IPR 확보 가능 분야 : Infra ENUM 관련 번호이동성 제공 기술

## 제 5 절 디지털방송 분야

### II\_ 3D TV방송

#### I\_ IPTV

##### 1. 중점 표준화항목별 중기(3개년) 표준화로 드맵

IPTV 구조, IPTV 콘텐츠 전달, IPTV 서비스 시나리오, IPTV 미들웨어, IPTV 보안, IPTV 서비스 검색·선택 기술 등의 표준화로드맵은 <그림 20>과 같다.

##### 2. 중점 표준화항목별 세부 전략(안)

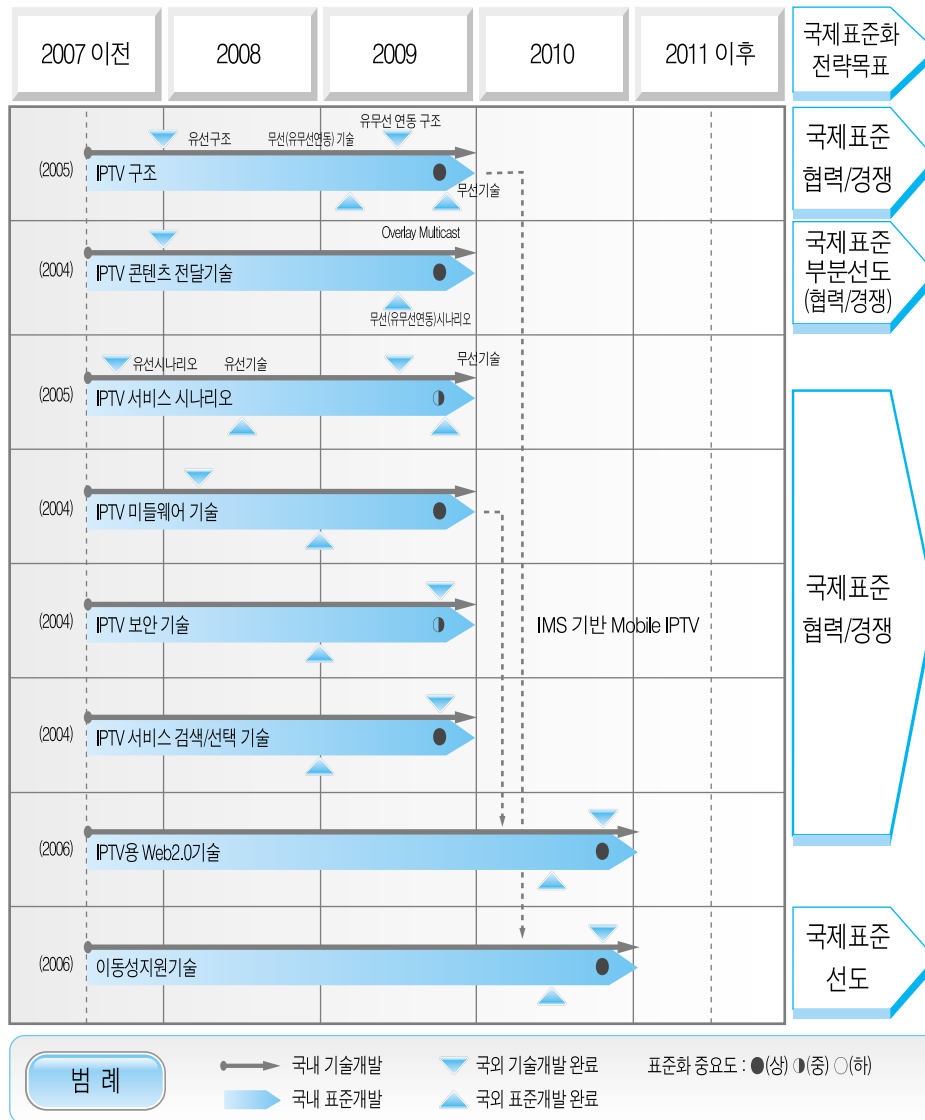
IPTV 구조, IPTV 콘텐츠 전달기술 등 8개 항목의 표준화 세부 전략은 <표 20>과 같다.

##### 1. 중점 표준화항목별 중기(3개년) 표준화로 드맵

3D DMB, 비디오 부호화, 3D 디스플레이, 스테레오스코픽 MAF, 비실시간 3D TV방송기술 등의 표준화로드맵은 <그림 21>과 같다.

##### 2. 중점 표준화항목별 세부 전략(안)

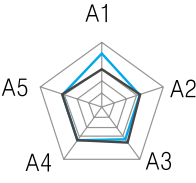
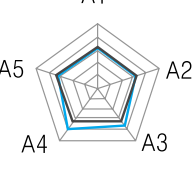
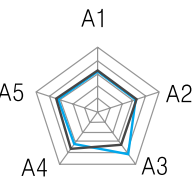
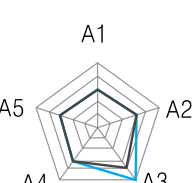
3D DMB, 비디오 부호화 기술 등 6개 항목의 표준화 세부 전략은 <표 21>과 같다.



〈그림 20〉 IPTV의 중점 표준화항목별 표준화로드맵

■ <표 20> IPTV의 중점 표준화항목별 세부 전략

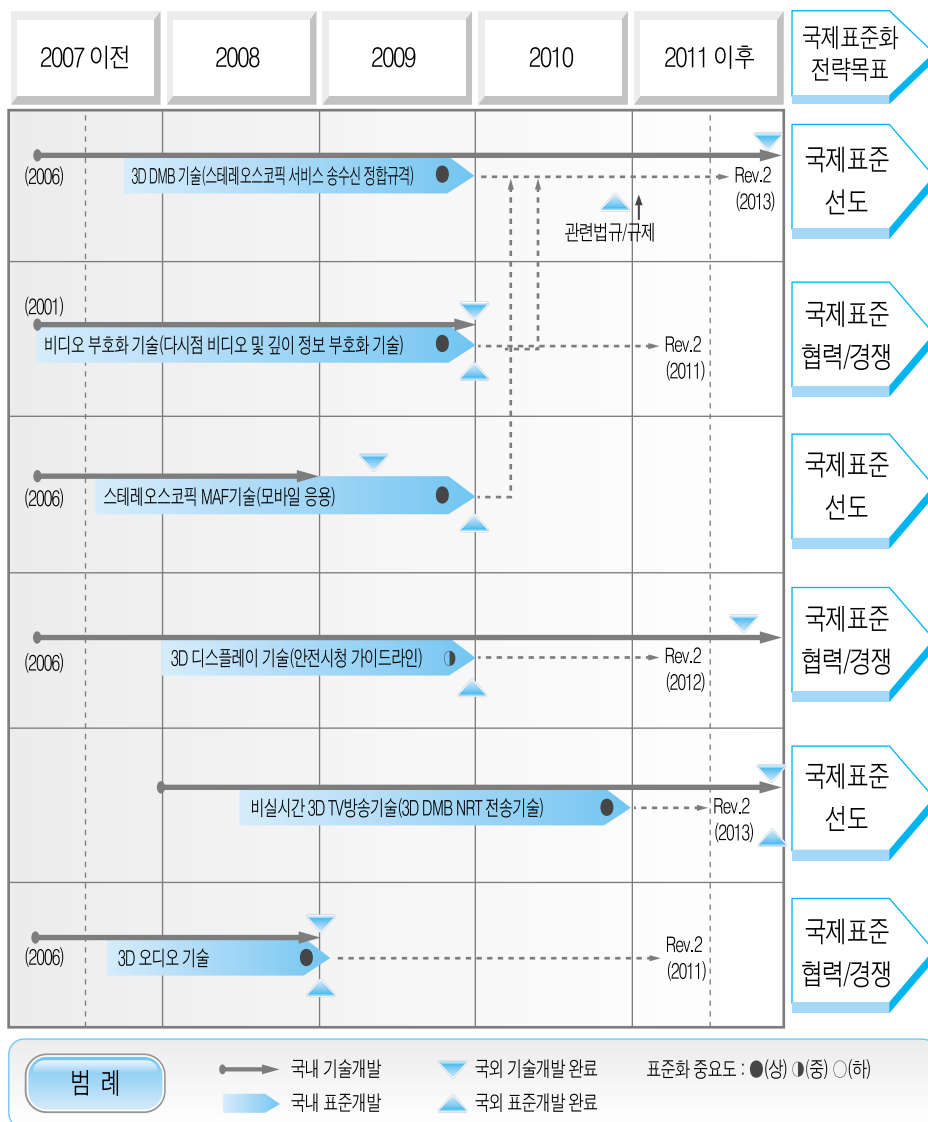
중점 표준화항목	현황 분석 (— : Ver.2007 — : Ver.2008)	세부 전략(안)
<p>IPTV 구조</p> <hr/> <p>           - 유선 IPTV 구조            - 무선 IPTV 구조            - 유무선 연동            - 이동통신망 IPTV 구조         </p>		<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(Ver.2007) → 국제표준 협력 경쟁(Ver.2008)</p> <hr/> <p>           - 유선 및 유무선 연동 구조 : ITU-T FG IPTV에서 표준화된 구조는 아직 상위(High Level) 개념이 많아 보다 세부적인 표준화 연구가 ITU-T 내 SG13(NGN)을 통해 국내 BcN 기반의 기술력을 국제표준으로 활용하는 전략을 수립(Q3/SG13, Q9/SG9, Q21/SG16)            - 무선 구조 : 현재 무선기술 중 3GPP MBMS와 IEEE 802.16 MBS 표준화 진행이 가장 빠르므로 이를 우선적으로 대비하고, 국내 관련 표준화 전문가들과 협력을 강화            - 모바일 IPTV는 유무선 방송·통신 등 여러 분야의 기술들이 상호 연관되므로, TTA 산하 관련 PG(PG301, PG302, PG303 등)들의 협조를 통해 새롭게 대두되는 융합형 기술에 맞는 제도 및 표준화를 전담하기 위한 국내 기구 및 협의체 등 신설을 담당         </p> <hr/> <p>* IPR 확보 가능 분야 : -</p>
<p>IPTV 콘텐츠 전달기술</p> <hr/>		<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 부분선도(Ver.2008)</p> <hr/> <p>           - 오버레이 멀티캐스트(Overlay Multicast)의 경우 표준화 관점에서는 초기 단계에 있지만 개발은 활발하게 진행 중이므로, 국내에서도 관련 국제표준단체(ITU-T, JTC1, IETF RMT-Reliable Multicast WG, Routing Area &amp; Transport Area)를 통해 지속적인 기술 파악 및 표준 제안을 보다 활발히 하도록 함            - 최근 IPTV 등과 같은 멀티캐스트 서비스가 핫이슈가 됨에 따라 서비스 시장의 요구를 만족시키기 위한 응용계층 멀티캐스트 기술 개발이 활발히 진행 중이며, 특히 오버레이 멀티캐스트 기술의 셋톱박스 등을 이용한 시범서비스가 진행되고 있으므로 이에 대한 집중적인 표준화가 추진되어야 함(ITU-T Q1/SG17, Q2/SG13, Q8/SG9, Q22/SG16, JTC1/SC6)         </p> <hr/> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 멀티캐스트 콘텐츠 전달기술</p>
<p>IPTV 서비스 시나리오</p> <hr/> <p>           - 유선 및 유무선 연동 분야            - 무선 IPTV 서비스 시나리오         </p>		<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(Ver.2007) → 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</p> <hr/> <p>           - ITU-T FG IPTV가 기존의 다양한 서비스를 포함하고 ATIS, DVB 및 신규 각종 서비스를 모두 수용하고 있으므로 다양한 IPTV 서비스 비즈니스 모델을 조기에 발굴해야 하며, ITU-T FG IPTV에서 연구된 시나리오는 Q1/SG13, Q2/SG13, Q8/SG13, Q9/SG9, Q22/SG16에서 지속적으로 표준화 활동이 필요함. IPTV 서비스 시나리오는 현재 유무선 구별보다는 종합적인 접근이 이루어지므로, 유무선 연동서비스 시나리오 및 무선에 특화된 서비스 시나리오 분석·규격 정리를 통한 표준안이 마련되어야 함            - 미들웨어 및 웹 기반 핵심기술의 표준화와 서비스 호환성 표준화가 마련되어야 하며, 관련 표준화는 ITU-T SG13(NGN)을 중심으로 표준화를 계속 추진         </p> <hr/> <p>* IPR 확보 가능 분야 : -</p>

중점 표준화항목	현황 분석 (— : Ver.2007 — : Ver.2008)	세부 전략(안)
IPTV 미들웨어 기술		<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2007) → 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</p> <p>— ITU-T FG IPTV 표준화 작업을 통해 다양한 기관과 협력을 강화하고, 국제적으로 적용 가능한 모바일 IPTV 미들웨어 표준을 정의 및 개발(Q13/SG16, Q4/SG9)하며, 유무선 정보통신 인프라를 이용한 유비쿼터스 서비스 환경을 지원할 수 있는 유무선 융합, 통방융합형 미들웨어 표준화를 선도할 수 있는 전략이 필요함. Parlay/OSA, IMS 등 개방형·지능형 통신플랫폼과 연동서비스를 고려해 통방융합형 미들웨어와 웹2.0 기술을 포함한 미들웨어 표준화를 추진(W3C)</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : —</p>
IPTV 보안기술		<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2007) → 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</p> <p>— 해당 국제표준단체인 ATIS, ATSC, DVB 등을 통해 적극적으로 국제표준 활동을 병행하며(ATIS IIF/ISSI, DVB CM-CAN, ATSC TSG-S4 등), 다양한 방송 보안기술들의 상호호환을 위한 IPTV 보안 플랫폼 구조 표준화(Open Framework)를 추진하면서 국내 IPTV 서비스 사업자와 긴밀한 협력과 국제표준 동향을 참고해 요구사항 도출</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : —</p>
IPTV 서비스 검색·선택		<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2007) → 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</p> <p>— IPTV 서비스 검색·선택 기술은 DVB 표준이 주도하고 있어 먼저 DVB 표준기술을 분석하고, TTA 및 산업체 주도하에 국내 환경에 알맞게 확장한 표준을 개발</p> <p>— FG IPTV의 웹 기반 및 애플리케이션 기반의 내비게이션 방식을 비교하고, 국내 IPTV 장비에 적합한 방식을 채택해 기존 EPG 기능에 서비스 검색기능을 추가하고 인터넷 검색기능 연동에 필요한 표준 기술을 도출하기 위해 국내 웹서비스 관련 PG 및 포럼과 협력</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : Scalable 코덱 기술, Enhanced EPG 기술</p>
이동성 지원 기술		<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(Ver.2007) → 국제표준 선도(Ver.2008)</p> <p>— 모바일 IPTV와 관련된 기본적인 표준화가 ITU-T FG IPTV를 통해 진행 중이므로, 이를 활용해 2008년부터는 ITU-T 내 Mobility Management SG 및 다른 관련 표준단체들(WiMAX, 3GPP, OMA, DVB 등)로 표준화를 확산</p> <p>— WLAN 등 무선 환경을 고려한 오버레이 멀티캐스트 기술 국제표준 개발 작업 결과를 모바일 IPTV 서비스에 적용하는 방안과 연계한 국제표준화 추진(현재 ITU-T Q.1/17 및 JTC1/SC6에서 공동 국제표준 개발)</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 이종망간 핸드오버 기술, 이동성 지원 기술</p>



중점 표준화항목	현황 분석 ( — : Ver.2007 — : Ver.2008)	세부 전략(안)
IPTV용 웹2.0 기술		<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(Ver.2008)</p> <p>- 현재 초기 단계에 있는 Web2.0 기반 IPTV 관련 표준화를 적극 추진할 필요가 있으므로 관련 기술들은 해당 국제표준단체인 W3C(특히 Ubiquitous Web Application)를 통해 적극적으로 국제표준화 추진</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : IPTV용 Web2.0 기술</p>

▶ 주 : A1 : 국외 대비 국내표준화 수준, A2 : 국외 대비 국내 기술개발 수준, A3 : IPR 확보 가능성, A4 : 국내표준화 인프라 수준, A5 : 국제표준화 기여도



〈그림 21〉 3D TV방송의 중점 표준화항목별 표준화로드맵

■ 〈표 21〉 3D TV방송의 중점 표준화항목별 세부 전략

중점 표준화항목	세부 전략(안)
3D DMB	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(Ver.,2007) → 국제표준 선도(Ver.,2008)</p> <p>-국제표준화는 아직 진행되지 않고 있으므로 'DMB 스테레오스코픽 서비스 송수신 정합규격' 표준화는 차세대방송표준포럼 및 TTA를 통해 국내표준화(포럼표준 및 단체표준)를 우선적으로 추진</p> <p>-DMB와 같은 이동방송에서 3D 서비스를 제공할 수 있는 기술개발은 국내에서 활발히 진행되고 있으나, 최근 유럽에서도 유사한 기술개발 움직임이 일고 있으므로 핵심기술 개발 및 표준화를 강화해 기술경쟁력을 지속적으로 유지</p> <p>-국내표준화 이후에는 DMB의 유럽 진출 상황과 유럽의 DVB-H 및 모바일폰에서 3D 서비스 관련 표준 현황을 주시하면서 WorldDMB나 ETSI를 통한 국제표준화를 선도</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 3D DMB의 대역폭을 고려한 low bit-rate 부호화 기술, MPEG4 시스템 다중화 기술, 메타데이터 구조 및 형식을 포함한 3D DMB 파일포맷 관련</p>
비디오 부호화 기술	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(Ver.2007) → 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</p> <p>-MPEG/JVT에서 표준화가 이미 진행 중이므로 해외기관 및 국내기관과 상호협력을 통해 국제표준화에 공동 대응</p> <p>-MPEG 표준화에 대한 국내표준화 인프라는 잘 갖춰져 있으므로 현재와 같이 MPEG 표준화에 적극적으로 참여해서 참여기관과 협력·경쟁을 통해 표준화를 지속적으로 추진</p> <p>-기타 MPEG에서 진행되고 있는 FTV의 데이터 포맷, 부호화, 렌더링 기술 표준화 활동과 연계해서 상기 표준화를 추진하는 것도 필요</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 조명보상기술, motion skip mode, high-level syntax, MPEG4 시스템 등에 역량을 집중해서 표준 IPR를 시급히 확보하고, 최근 이슈가 되고 있는 깊이정보 부호화 기술에서도 표준 IPR를 확보할 수 있도록 추진</p>
스테레오스코픽 MAF	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(Ver.2007) → 국제표준 선도(Ver.2008)</p> <p>-MPEG 표준화가 진행되고 있으므로 국내의 산학연 연계를 통해 단일 기술규격을 만들어 기고함으로써 국제표준화에 공동으로 대응</p> <p>-모바일 응용에서는 상용제품에 활용된 기술 및 가용기술, 표준기술을 최대한 활용함으로써 새로운 기술개발보다는 표준 제정을 앞당겨 관련 서비스를 활성화하는 것이 최우선 전략임</p> <p>-상용제품 출시 및 조기 서비스를 제공하고자 한국의 주도로 표준화가 진행되고 있으므로, 산업계의 요구를 반영해서 MPEG 표준화를 추진하고 국제표준 선도</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 서비스에 필요한 메타데이터 구조 및 형식에 관한 부분</p>
3D 디스플레이 기술	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2007) → 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</p> <p>-향후 3D 산업 활성화에 대비해 3D 입체영상에 대한 안전시청 가이드라인은 시급히 제정되어야 할 것으로 보임</p> <p>-현 시점에서는 구체적인 표준화 아이템을 발굴하는 것이 필요하므로 차세대방송표준포럼 3DTV분과위원회 3D 디스플레이 작업반을 통해 표준안 기획을 우선적으로 추진</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 3D 디스플레이 품질평가기술, 콘텐츠 특성을 고려한 3D 디스플레이 기술 등</p>



중점 표준화항목	세부 전략(안)
비실시간 3D TV방송기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(Ver.2008)</li> <li>- ATSC NRT 표준화에는 지속적으로 참여하고 국내에서는 지상파DMB에서 비실시간으로 스테레오스코픽 3D 서비스를 제공하기 위한 송수신 정합규격 표준화를 우선적으로 추진</li> <li>- DMB 서비스 활성화를 목적으로 지상파DMB에서도 비실시간 스테레오스코픽 3D 서비스에 대한 요구가 있으므로 이에 대한 3D DMB NRT 기술개발 및 표준화를 병행 추진</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : 비실시간 서비스에 필요한 전송방식(순차적·점진적 전송 등), 시그널링, 메타데이터 구조 및 형식, 파일포맷 등</li> </ul>
3D 오디오 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</li> <li>- DMB 멀티채널 오디오 국내표준화를 2008년까지 추진</li> <li>- 스페이셜 오디오 객체 코딩(Spatial Audio Object Coding) 기술은 2008년까지 MPEG 표준화 추진</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : 복수의 객체 오디오 신호를 압축하기 위한 기술</li> </ul>

### III\_ 차세대 DMB

## 제 6 절 지능형 로봇 분야

#### 1. 중점 표준화항목별 중기(3개년) 표준화로드맵

DMB 파일 포맷, 맞춤형방송, AT-DMB, DMB 핸드오버, 5.1채널 오디오, 디지털 라디오 기술의 표준화로드맵은 <그림 22>와 같다.

#### 2. 중점 표준화항목별 세부 전략(안)

DMB 파일 포맷, 맞춤형방송 기술 등 6개 항목의 표준화 세부 전략은 <표 22>와 같다.

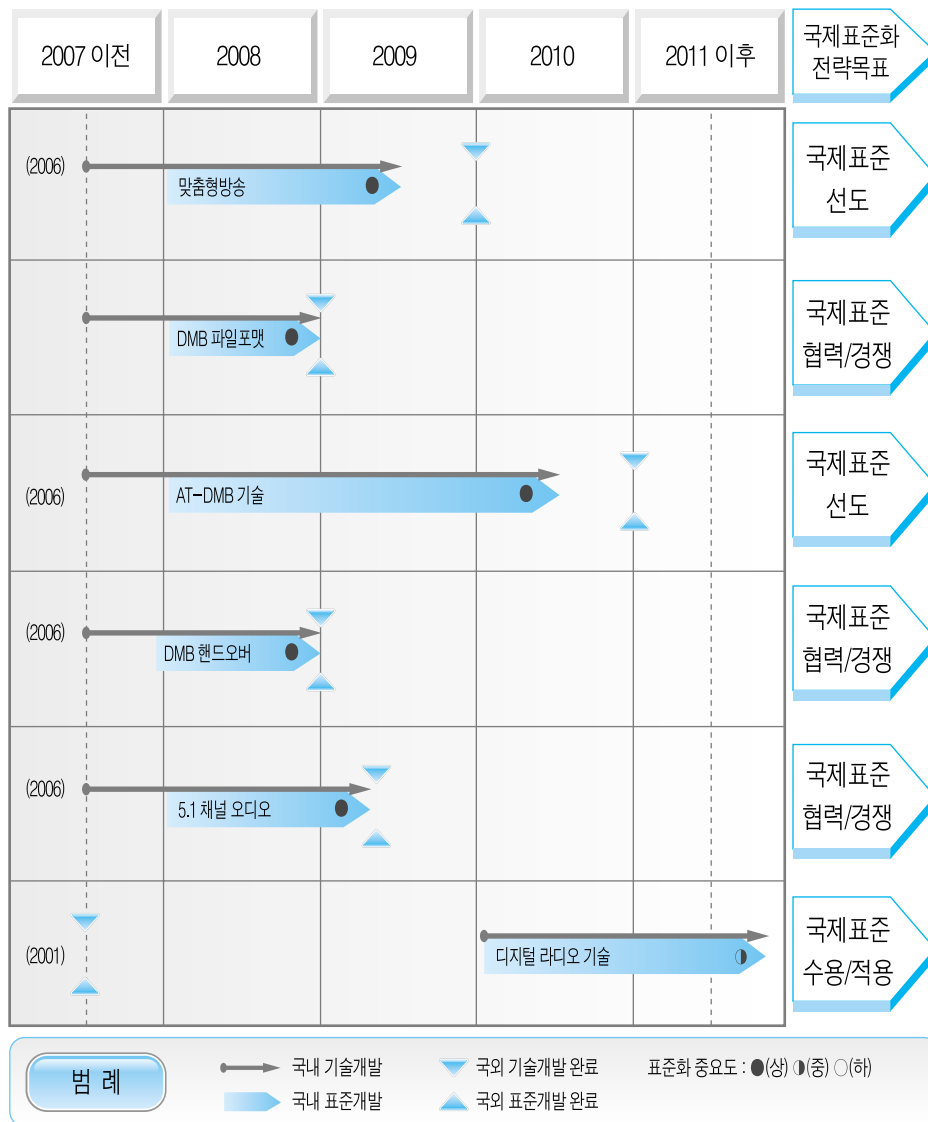
#### I\_ 지능형 서비스 로봇

#### 1. 중점 표준화항목별 중기(3개년) 표준화로드맵

지능로봇 하드웨어 컴포넌트 및 모듈, 지능로봇 플랫폼, 인간·로봇 인터페이스, 로봇 동작환경 및 네트워크 기술 등의 표준화로드맵은 <그림 23>과 같다.

#### 2. 중점 표준화항목별 세부 전략(안)

지능로봇 하드웨어 컴포넌트 및 모듈, 지능로



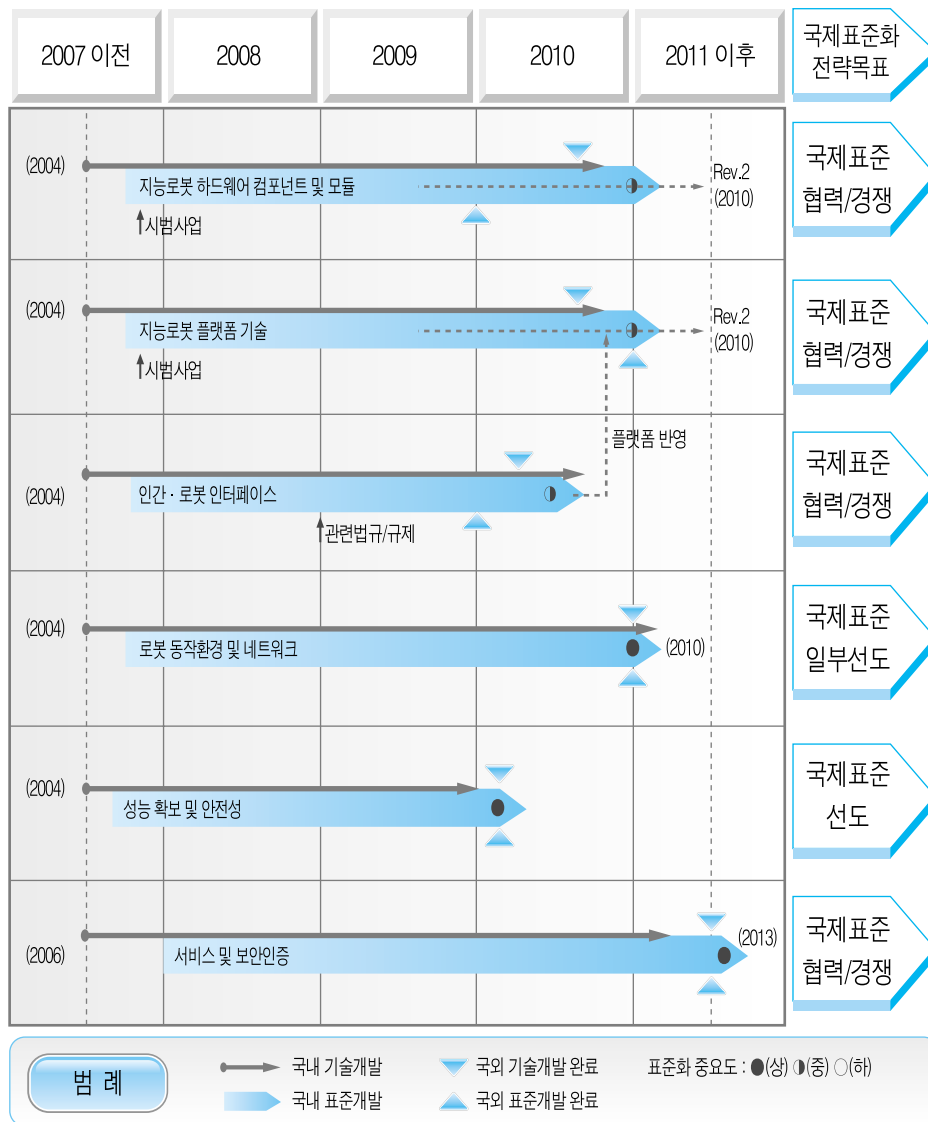
〈그림 22〉 차세대 DMB의 중점 표준화항목별 표준화로드맵

## ■ 〈표 22〉 차세대 DMB의 중점 표준화항목별 세부 전략

중점 표준화항목	세부 전략(안)
맞춤형방송	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(Ver.2007) → 국제표준 선도(Ver.2008)</p> <p>- DMB의 맞춤형방송 국제표준화는 아직 시작되고 있지 않으나, 국내에서는 표준화를 위해 많은 사전 준비를 해오고 있어, 이를 바탕으로 국제표준을 선도하도록 추진</p> <p>- 맞춤형방송 기술은 MPEG7 및 MPEG21 등에서 그 기반 기술이 이미 연구되었는데, 우리나라는 기술개발 및 표준화에 활발히 참여한 결과 상당한 기술력을 가지고 있어 국내에서 DMB 분야에 맞춤형방송을 적용하기 위한 기술개발을 국외보다 앞서 추진 중이며, 이에 따라 이미 확보된 기술을 바탕으로 국제표준을 주도하도록 함</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 맞춤형방송 기반기술에서 국내기관들이 다수의 IPR를 보유</p>

중점 표준화항목	세부 전략(안)
DMB 파일 포맷	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2007) → 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</p> <p>– MPEG7 및 MPEG21 등의 콘텐츠 검색 및 유통 표준 분야에서 그 기반기술이 이미 연구되었는데, 우리나라는 MPEG 표준화에 활발히 참여한 결과 상당한 기술력을 쌓아 놓은 상태임. 최근 많은 국내 전문가가 참석하는 가운데 MPEG-A 표준화 작업을 통해 DMB MAF 등의 파일 포맷 표준화를 진행 중에 있으며, 이른 시일 내에 표준이 완성될 수 있도록 국내표준화 역량을 집중</p> <p>– 이미 확보된 MPEG7 및 MPEG21 표준에 관련된 국내기술 개발결과를 DMB에 확대·적용할 필요가 있으며, 국내에서는 수신기 확산과 함께 여기에서 재생될 수 있는 DMB MAF에 대한 표준화에도 큰 관심을 보일 것으로 예상되므로 국내표준도 신속히 표준화를 진행</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : MPEG7 및 MPEG21</p>
AT-DMB	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(Ver.2007) → 국제표준 선도(Ver.2008)</p> <p>– AT-DMB 표준화에 대해서는 ETRI에서 WorldDMB포럼을 통해 표준화를 진행하기 위한 준비 단계에 있으며, 앞선 기술개발을 통한 검증된 기술을 바탕으로 우리나라가 표준을 선도</p> <p>– 지상파DMB는 우리나라가 최초로 상용화한 기술로서 지상파DMB를 고도화하기 위해 국내에서 AT-DMB 기술개발을 상당 부분 진행해 기술적으로 앞서 있으며, 이런 기술력을 기반으로 국제표준을 선도</p> <p>– 국내기관들이 DAB 표준화에는 기여가 거의 없었으나 DMB 송수신 정합표준에는 크게 기여했으며, 이 여세를 AT-DMB 분야에서도 선도적 활동을 통해 기여도를 높이도록 함</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 고속의 계층적 신호 전송방식 분야</p>
5.1채널 오디오	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</p> <p>– 지상파DMB는 우리나라가 최초로 상용화한 분야로서 지상파DMB 전송 고도화를 위한 5.1채널 오디오 표준화에 대해 국외에서는 별다른 활동이 없으나, 국내에서는 표준화를 위한 준비를 진행하고 있으며, 국제표준화에 기여할 수 있을 것임</p> <p>– 개인휴대방송 전송 분야의 5.1채널 오디오 기술개발은 독일에서 DVB-H, HD Radio 등의 시스템 적용을 위한 5.1채널 오디오 시스템을 개발하고 있으며, 국내에서는 지상파DMB를 고도화하기 위해 ETRI에서 국책과제로서 5.1채널 오디오 기술개발을 한창 진행 중임. 기술적으로 국내외가 비슷한 수준을 갖고 있지만, 지상파DMB의 5.1채널 오디오 표준화 분야에서는 우리가 앞서 있다고 볼 수 있어 국제표준화 기여가 가능</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 고효율 오디오 부호화 기술 등</p>
DMB 핸드오버	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</p> <p>– 지상파DMB는 현재 지상파TV와 같은 주파수대를 이용하고 있어 권역별 다른 주파수를 사용하는 전국 방송을 할 때에는 끊김 없는 방송 수신을 위해 반드시 표준화가 필요하며, 국외에서는 별다른 활동이 없으나 세계시장 진출을 위해 국제적으로 협력하여 표준화를 추진</p> <p>– 지상파DMB 사업자를 중심으로 기업체와 협력하여 국내 기술개발을 하고 있으며, 이를 바탕으로 표준화를 추진</p> <p>– 국내에서 표준을 신속히 개발함과 동시에 WorldDMB포럼을 통해 다른 국가들과 협력하여 국제표준화를 추진하는 것이 바람직</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : -</p>

중점 표준화항목	세부 전략(안)
디지털 라디오	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 수용 · 적용(Ver.2008)</p> <p>– 유럽, 미국, 일본 등을 포함한 많은 나라에서 이미 표준화를 완료하고 상용서비스 중 에 있으나 국내는 표준화가 시작되지 않고 있으며, 별도의 표준을 개발하여도 국제적 파급효과가 적어 보여 기존의 표준을 수용하는 것이 더 나은 방향인 것으로 판단</p> <p>– 표준화 실시 시기는 디지털 라디오방송 국가 정책을 고려하여 2010년부터 추진하는 것이 타당</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : -</p>



〈그림 23〉 지능형 서비스 로봇의 중점 표준화항목별 표준화로드맵

봇 플랫폼 기술 등 6개 항목의 표준화 세부 전략 은 <표 23>과 같다.

■ <표 23> 지능형 서비스 로봇의 중점 표준화항목별 세부 전략

중점 표준화항목	세부 전략(안)
지능로봇 HW 컴포넌트 및 모듈	* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2008)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지능형 로봇 어휘 표준</li> <li>- 로봇 하드웨어 모듈간 인터페이스</li> <li>- 지능로봇의 하드웨어 및 하드웨어 모듈 아키텍처</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 포럼을 통한 관련 기관간의 긴밀한 협의를 거쳐 국내표준 확립 후 ISO TC184 SC2 국제표준화를 적극 추진</li> </ul>
	* IPR 확보 가능 분야 : 지능 기반의 하드웨어 모듈(지능형 센서 모듈 및 구동기 모듈)
지능로봇 플랫폼	* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2007) → 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2008)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지능로봇 SW 아키텍처</li> <li>- 지능로봇 SW 라이브러리 API</li> <li>- 지능로봇 미들웨어</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 시범사업 또는 표준 플랫폼 사업을 통한 실질적 표준 전략 추진으로 기반 확립 후 동북아 3국 국제협력을 유도해 ISO TC184 SC2 국제표준화를 선도</li> </ul>
	* IPR 확보 가능 분야 : 지능형 로봇 미들웨어, 에이전트, 플랫폼 아키텍처, 인공지능
인간 · 로봇 인터페이스	* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2007) → 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2008)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지능로봇용 사용자 인식 및 표현 모델링</li> <li>- 인간 · 로봇 인터페이스 모델링</li> <li>- 지능로봇용 영상 및 음성처리 API</li> <li>- 지능로봇용 화자 음원 제스처 인식 API</li> <li>- 지능로봇용 영상데이터 파일 포맷 및 교환기술</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 미국, 일본 등의 앞선 부분에 대해 선택적 수용을 하고, 멀티미디어 및 사용자 인터페이스 등 선도적 항목은 협력 · 경쟁을 통해 국제표준 추진</li> <li>- IT산업의 표준을 인간 · 로봇 인터페이스 표준으로 확대하여 국제표준 추진</li> <li>- 기술개발 및 표준 적용을 동시에 진행하는 표준화 전략으로 ISO TC184 SC2 추진</li> </ul>
	* IPR 확보 가능 분야 : 멀티미디어 또는 데이터 프로토콜, 포맷
로봇 동작환경 및 네트워크	* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2007) → 국제표준 협력 · 경쟁(일부 선도)(Ver.2008)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 통합 개발환경 인터페이스 표준</li> <li>- 지능로봇용 네트워크 프로토콜</li> <li>- 지능로봇용 통합 동작환경 기준</li> <li>- 서버 · 지능로봇 간 네트워크 통신 QoS</li> <li>- 지능로봇 보안 및 QoS 지원</li> <li>- 지능로봇 서비스 간 네트워크 정합 연계기술</li> <li>- 유비쿼터스 상황 · 행동 인식</li> <li>- 유비쿼터스 센싱 및 자율주행</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 부분 선도를 통해 선진국과 경쟁하고, 협력에 의해 주도권 유지</li> <li>- 개발환경의 조기 표준화를 통해 산업 활성화 추진</li> <li>- 표준을 먼저 정하고 그에 맞추어 기술개발을 진행하는 선행 표준화 추진</li> <li>- 디팩토(de-facto) 타입의 국제표준 추진</li> </ul>
	* IPR 확보 가능 분야 : 로봇용 네트워크 기술, QoS 기술, 유비쿼터스 환경하의 자율인식 및 대처 알고리즘

중점 표준화항목	세부 전략(안)
서비스 및 보안 인증	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시장의 조기 개척을 위해 지능형 로봇 서비스의 공통표준 요건을 사전 확립</li> <li>- 보안인증을 시급히 확립</li> <li>- 급속히 확대될 서비스 시장에 대비하기 위한 파생 서비스 표준을 조기 추진</li> <li>- 환경 및 네트워크 표준과 긴밀히 연계해 추진</li> <li>- 복합 서비스 표준은 기본 서비스 표준을 바탕으로 구축될 수 있도록 함</li> <li>- 사업화와 긴밀히 연계되는 표준으로 보텀업(bottom-up) 방식의 제안을 추진</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지능로봇 콘텐츠 및 서비스 관련 표준(서비스 서술, 모델링, 변환 등)</li> <li>- 지능로봇 서비스 서술</li> <li>- 지능로봇 네트워크 및 시스템 보안기술</li> <li>- 지능로봇 사용자 인증기술</li> <li>- 지능로봇 인증 및 과금 기술</li> <li>- 지능로봇 생체기반 사용자 인증 기술</li> </ul>	<p>* IPR 확보 가능 분야 : 서비스 모델링 및 과금, 로봇 사용자 서비스, 로봇 보안인증 기술</p>
성능 확보 및 안정성	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2007) → 국제표준 선도(Ver.2008)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시장 활성화를 위해 안내 및 URC 등을 대상으로 하는 표준을 조기 추진</li> <li>- 부분적으로 시장이 열리기 전에 표준을 추진하는 선행 표준화 추진 전략 필요</li> <li>- 신뢰성·안전성은 국제협력을 중심으로 표준화 추진</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지능로봇 센서 성능평가 척도</li> <li>- 요소기술 모듈(음성 잡음처리, 음성인식, 영상인식 등) 성능평가 기준</li> <li>- 청소로봇 기능 및 성능 평가</li> <li>- 지능로봇용 기능·성능 시험 및 평가</li> <li>- 지능로봇용 신뢰성·안전성 기준 및 평가</li> <li>- 자율 및 지능 평가</li> </ul>	<p>* IPR 확보 가능 분야 : 성능평가기술, 플랫폼 특허, 자율 및 지능 평가 알고리즘</p>

## 제 7 절 IT 융합·부품 분야

### I\_ 나노 SoC

#### 1. 중점 표준화항목별 중기(3개년) 표준화로드맵

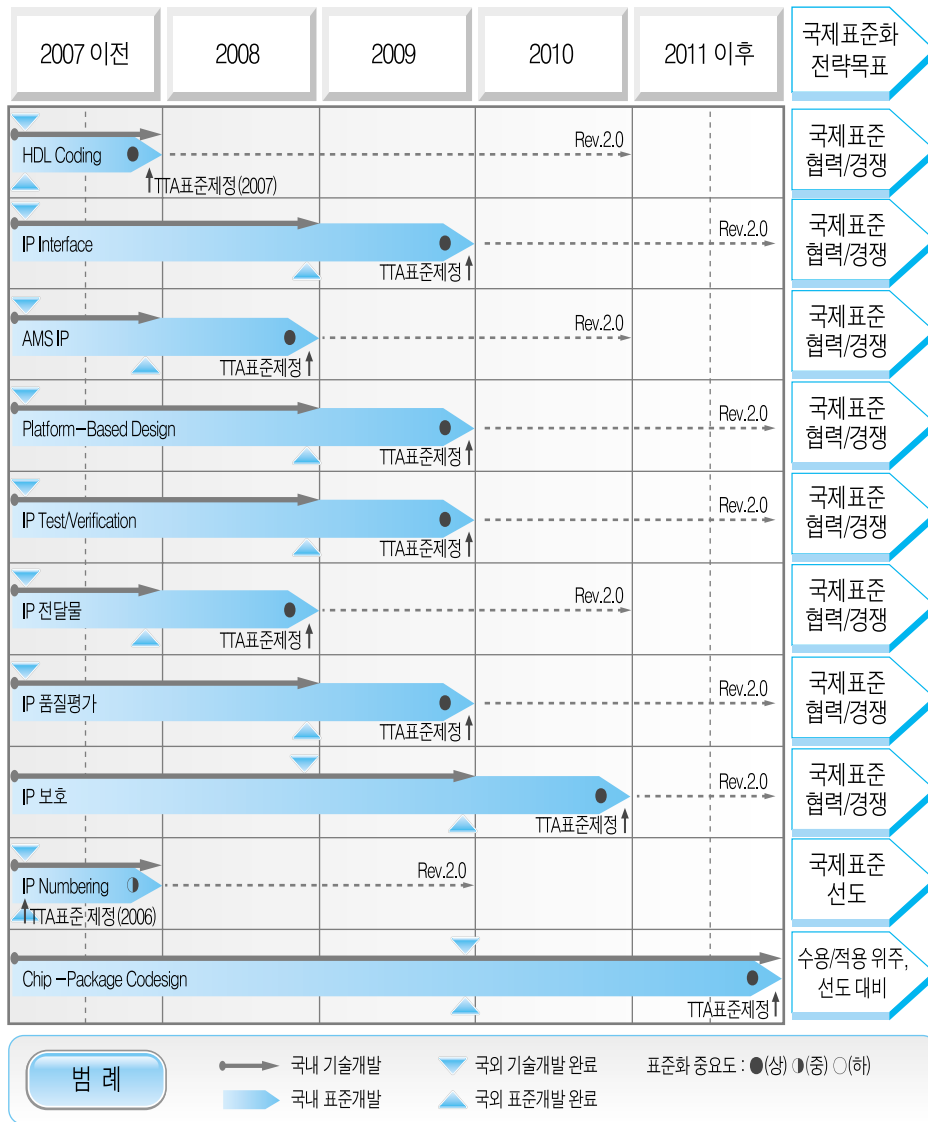
HDL 코딩, IP 인터페이스, AMS IP, 플랫폼 기반 디자인, IP 테스트·검증, IP 전달물·품질평

가·보호·넘버링 기술 등의 표준화로드맵은 <그림 24>와 같다.

#### 2. 중점 표준화항목별 세부 전략(안)

HDL 코딩, IP 인터페이스 기술 등 10개 항목의 표준화 세부 전략은 <표 24>와 같다.





〈그림 24〉 나노 SoC의 중점 표준화항목별 표준화로드맵

■ 〈표 24〉 나노 SoC의 중점 표준화항목별 세부 전략

중점 표준화항목		세부 전략(안)
IP 설계 기술	HDL 코딩	<p>* 국제표준화 전략목표 : 협력·경쟁(Ver.2007) → 협력·경쟁(Ver.2008)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내 산업의 실정에 맞도록 자체 표준안 개발을 위주로 진행하되 VSIA, SPIRIT 등의 국제표준도 신속하게 수용</li> <li>- 국내의 기술개발 수준[A2]은 국제 상위 수준에 근접해 있으나, 표준화에 대한 관심 부족으로 표준화는 상대적으로 낮은 상태임. 표준화 개발과 아울러 산업계와 연구소 등에 국내표준의 활용도를 높이기 위한 홍보를 강화</li> <li>- 국내의 IPR 확보 가능성[A3]과 표준화 기여도[A5]는 상대적으로 낮은 수준에 머무름. 따라서 국가적으로 이 부분에 대한 보완 사업을 추진해야 함</li> </ul>

중점 표준화항목		세부 전략(안)
IP 설계 기술		<ul style="list-style-type: none"> <li>- SIPAC 사업이 종료된 후 후속 사업인 KIPEX 사업에서 표준화 활동의 비중이 작아짐. 또한 VSIA 및 SPIRIT 표준의 국내 수용 및 참여가 매우 미흡함. 따라서 보다 적극적인 참여가 요망됨</li> </ul> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 표준 플랫폼</p>
	IP 인터페이스	<p>* 국제표준화 전략목표 : 협력·경쟁(Ver.2007) → 협력·경쟁(Ver.2008)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- VSIA, SPIRIT 등의 국제표준을 신속하게 수용한 후 이를 국내 산업의 실정에 맞도록 개량</li> <li>- 국내의 표준화 기여도[A5]은 국제 상위 수준에 근접해 있으나 표준화에 대한 관심 부족으로 표준화는 상대적으로 낮은 상태임</li> </ul> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 표준 플랫폼</p>
	AMS IP	<p>* 국제표준화 전략목표 : 협력·경쟁(Ver.2007) → 협력·경쟁(Ver.2008)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국제적으로 기술개발과 표준화가 진행되고 있으나 아직 초기 단계이므로, 국내에서도 국제표준의 수용과 아울러 자체적인 기술개발과 표준화를 병행</li> <li>- 국내의 기술개발 수준[A2]은 국제 상위 수준에 근접해 있으나, 표준화에 대한 관심 부족으로 표준화는 상대적으로 낮은 상태임</li> <li>- 국내의 표준화 기여도[A5]는 상대적으로 낮은 수준에 머무름. 특히 출연연구소 및 대학의 역할이 활발하지 못함. 따라서 국가적으로 이 부분에 대한 보완 사업을 추진해야 함</li> <li>- SIPAC 사업이 종료된 후 후속 사업인 KIPEX 사업에서 표준화 활동의 비중이 작아졌으나, 이러한 사업에서 표준화 활동의 비중을 점차 늘려나가야 할 것으로 생각됨</li> </ul> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 표준 AMS</p>
	플랫폼 기반 디자인	<p>* 국제표준화 전략목표 : 협력·경쟁(Ver.2007) → 협력·경쟁(Ver.2008)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- VSIA, SPIRIT 등의 국제표준을 신속하게 수용한 후 이를 국내 산업의 실정에 맞도록 개량</li> <li>- 국내의 기술개발 수준[A2]은 국제 상위 수준에 근접해 있으나, 표준화에 대한 관심 부족으로 표준화는 상대적으로 낮은 상태임. 특히 산업체별로 사용하는 플랫폼이 달라서 IP 설계자들이 어려움을 겪고 있기 때문에 출연연구소 및 대학 위주로 플랫폼 표준안 및 프로토타입 보드를 확산해야 함</li> <li>- 국내의 표준화 수준[A1] 및 표준화 기여도[A5]는 상대적으로 낮은 수준에 머무름. 따라서 국가적으로 이 부분에 대한 보완 사업을 추진해야 함</li> <li>- SIPAC 사업이 종료된 후 후속 사업인 KIPEX 사업에서 표준화 활동의 비중이 작아졌으나, 이러한 사업에서 표준화 활동의 비중을 점차 늘려나가야 할 것으로 생각됨</li> </ul> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 표준 플랫폼</p>
IP 테스트·검증 (Verification)		<p>* 국제표준화 전략목표 : 협력·경쟁(Ver.2007) → 협력·경쟁(Ver.2008)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내 산업의 실정에 맞도록 자체 표준안 개발과 아울러 VSIA, SPIRIT 등의 국제표준을 신속하게 수용</li> <li>- 국내의 기술개발 수준[A2]은 국제 상위 수준에 근접해 있으나, 표준화에 대한 관심 부족으로 표준화는 상대적으로 낮은 상태임. 특히 산업체별로 사용하는 테스트 검증 환경이 달라서 IP 설계자들이 어려움을 겪고 있기 때문에 출연연구소 및 대학 위주로 테스트 검증 표준안 및 프로토타입 환경을 확산해야 함</li> <li>- 국내의 표준화 기여도[A5]는 상대적으로 낮은 수준에 머무름. 따라서 국가적으로 이 부분에 대한 보완 사업을 추진해야 함</li> <li>- VSIA 및 SPIRIT 표준의 국내 수용 및 참여가 매우 미흡함. 따라서 보다 적극적인 참여가 요망됨</li> </ul> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 표준 검증모델</p>

중점 표준화항목		세부 전략(안)
IP 유통 표준	IP 전달물	<p>* 국제표준화 전략목표 : 협력·경쟁(Ver.2007) → 협력·경쟁(Ver.2008)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내 산업의 실정에 맞도록 자체 표준안 개발을 위주로 진행하되 VSIA, SPIRIT 등의 국제표준도 신속하게 수용</li> <li>- 국내의 기술개발 수준[A2]은 국제 상위 수준에 근접해 있으나, 표준화에 대한 관심 부족으로 표준화는 상대적으로 늦은 상태임. HDL 코딩과 연계하여 표준화를 진행하는 것이 바람직</li> <li>- 국내의 IPR 확보 가능성[A3]과 표준화 기여도[A5]는 상대적으로 낮은 수준에 머무름. 따라서 국가적으로 이 부분에 대한 보완 사업을 추진해야 함</li> <li>- SIPAC 사업이 종료된 후 후속 사업인 KIPEX 사업에서 표준화 활동의 비중이 작아짐. 또한 VSIA 및 SPIRIT 표준의 국내 수용 및 참여가 매우 미흡함. 따라서 보다 적극적인 참여가 요망됨</li> </ul> <p>* IPR 확보 가능 분야 : -</p>
	IP 품질평가	<p>* 국제표준화 전략목표 : 협력·경쟁(Ver.2007) → 협력·경쟁(Ver.2008)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내 산업의 실정에 맞도록 자체 표준안 개발과 아울러 VSIA, SPIRIT 등의 국제표준을 신속하게 수용</li> <li>- 국내의 기술개발 수준[A2]은 국제 상위 수준에 근접해 있으나, 표준화에 대한 관심 부족으로 표준화는 상대적으로 늦은 상태임. IP 전달물과 연계하여 표준화를 진행하는 것이 바람직</li> <li>- 국내의 IPR 확보 가능성[A3]과 표준화 기여도[A5]는 상대적으로 낮은 수준에 머무름. 따라서 국가적으로 이 부분에 대한 보완 사업을 추진해야 함</li> <li>- SIPAC 사업이 종료된 후 후속 사업인 KIPEX 사업에서 표준화 활동의 비중이 작아짐. 또한 VSIA 및 SPIRIT 표준의 국내 수용 및 참여가 매우 미흡함. 따라서 보다 적극적인 참여가 요망됨</li> </ul> <p>* IPR 확보 가능 분야 : -</p>
	IP 보호	<p>* 국제표준화 전략목표 : 협력·경쟁(Ver.2007) → 협력·경쟁(Ver.2008)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내 기술이 국제 수준에 비해 상당히 취약하므로 국내표준의 개발뿐만 아니라 국제 수준의 수용에도 적극적으로 나서야 함</li> <li>- 국내의 표준화 기여도[A5]는 국제 상위 수준에 근접해 있으나, 표준화에 대한 관심 부족으로 표준화는 상대적으로 늦은 상태임.</li> <li>- 국내의 표준화 수준[A1]과 기술개발 수준[A2]은 상대적으로 낮은 수준에 머무름. IP 보호가 가지는 의미를 고려할 때, 국가적으로 조속히 보완 사업을 추진해야 함</li> <li>- VSIA 및 SPIRIT 표준의 국내 수용 및 참여가 매우 미흡함. 따라서 보다 적극적인 참여가 요망됨</li> </ul> <p>* IPR 확보 가능 분야 : IP 보호체계</p>
	IP 넘버링	<p>* 국제표준화 전략목표 : 선도(Ver.2007) → 선도(Ver.2008)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국제적으로 기술개발 및 표준화가 크게 진행되고 있지 않으며, 국내의 표준 진행 상황이 가장 앞선 편이므로 국내에서 먼저 표준을 제정해 국제표준을 선도하도록 노력함</li> <li>- 국내에서 IP numbering 표준을 선 제정하고 이 표준이 Asian IP/SoC 미팅을 통해 아시아국가의 국제표준이 되도록 노력하는 것이 바람직함</li> </ul> <p>* IPR 확보 가능 분야 : IP 넘버링 체계</p>
칩·패키지 코디자인(Codesign)		<p>* 국제표준화 전략목표 : 수용·적용 위주, 국제표준 선도 대비(Ver.2008)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 최근 들어 새로이 각광받기 시작한 기술이며, 국제적으로 기술개발 및 표준화가 크게 진행되고 있지 않으나 국내의 기술이 국제 수준에 비해 상당히 미흡한 편이므로 SI로 판단하면 수용·적용 전략이 얻어짐</li> </ul>

중점 표준화항목	세부 전략(안)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 전문가들의 주된 의견에 따르면 이 기술은 상업적으로 파급효과와 시장규모가 큰 편이며, 아직까지 국제적인 표준화 작업이 진행되고 있지 않기 때문에 국가적으로 강력한 기술개발과 함께 적극적인 표준화 작업을 진행해 국제표준을 선도하는 것이 유리하다는 결론을 얻음</li> <li>- 따라서 현 시점에서는 수용·적용 전략을 위주로 하되 국제표준 선도 전략에 대해서도 어느 정도 대비하고 있다가 국내의 기술 수준이 어느 정도 국제 수준을 따라잡으면 곧바로 국제표준 선도 전략으로 방향을 전환하는 것이 바람직하다고 여겨짐</li> <li>- 기술의 특성상 사실상 표준(De Facto Standard)의 형태가 적합하며, 기술의 상당 부분이 파운드리 업체의 개별 사정과 연관이 있으므로 엄격한 형태의 표준안보다는 유연한 형태의 가이드라인이 적합하다고 판단됨</li> </ul>
	* IPR 확보 가능 분야 : 표준 Pin 배치 및 표준 패키지

## 제 8 절 디지털 콘텐츠 분야

### II\_ 가상현실·혼합현실 콘텐츠 표현 및 응용

#### I\_ 디지털 콘텐츠 보호·유통

##### 1. 중점 표준화항목별 중기(3개년) 표준화로드맵

WM/FW, FP, IPMP, DRM 상호연동, 권리표현, URM 기술의 표준화로드맵은 <그림 25>와 같다.

##### 2. 중점 표준화항목별 세부 전략(안)

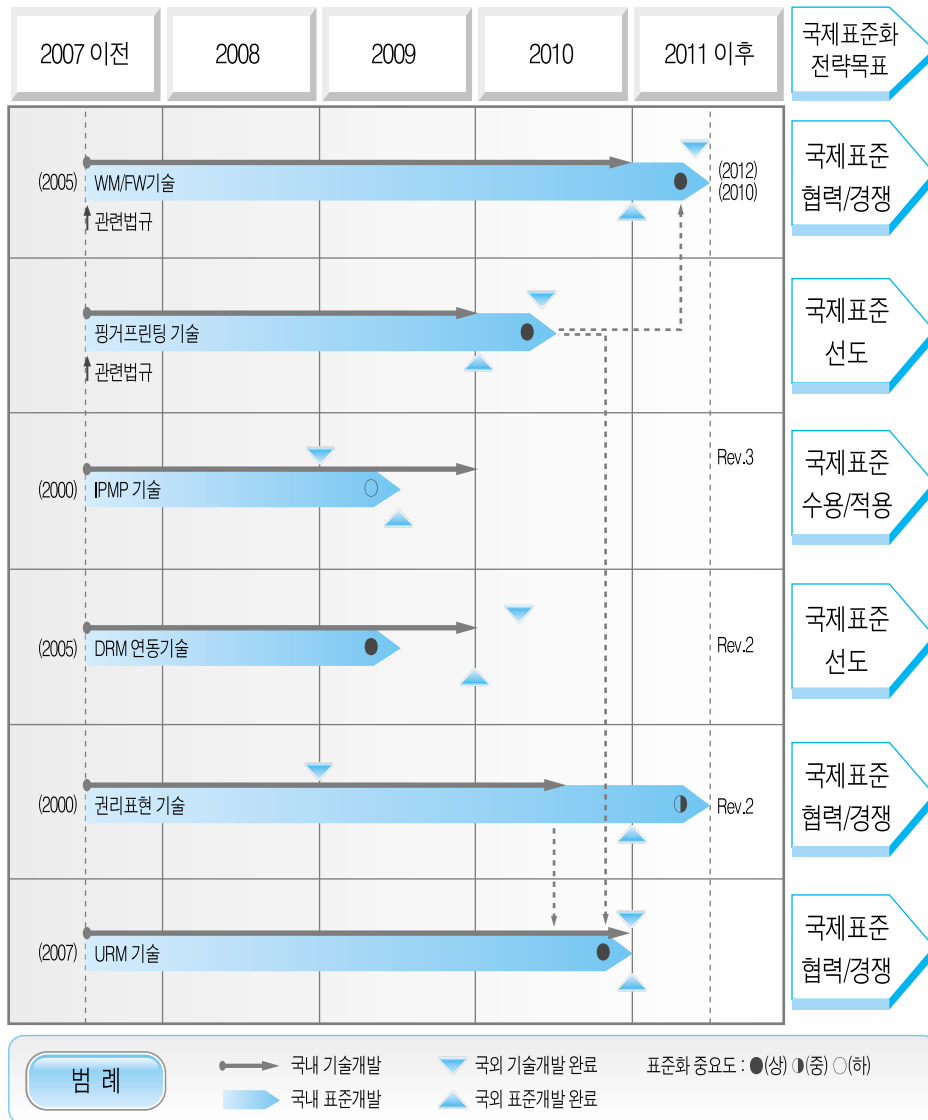
WM/FW, FP 기술 등 6개 항목의 표준화 세부 전략은 <표 25>와 같다.

##### 1. 중점 표준화항목별 중기(3개년) 표준화로드맵

가상공간 표현, 실제공간 관계 표현, 행동양식 표현, VR/MR 엔진 기술의 표준화로드맵은 <그림 26>과 같다.

##### 2. 중점 표준화항목별 세부 전략(안)

가상공간 표현, 실제공간 관계 표현기술 등 4개 항목의 표준화 세부 전략은 <표 26>과 같다.

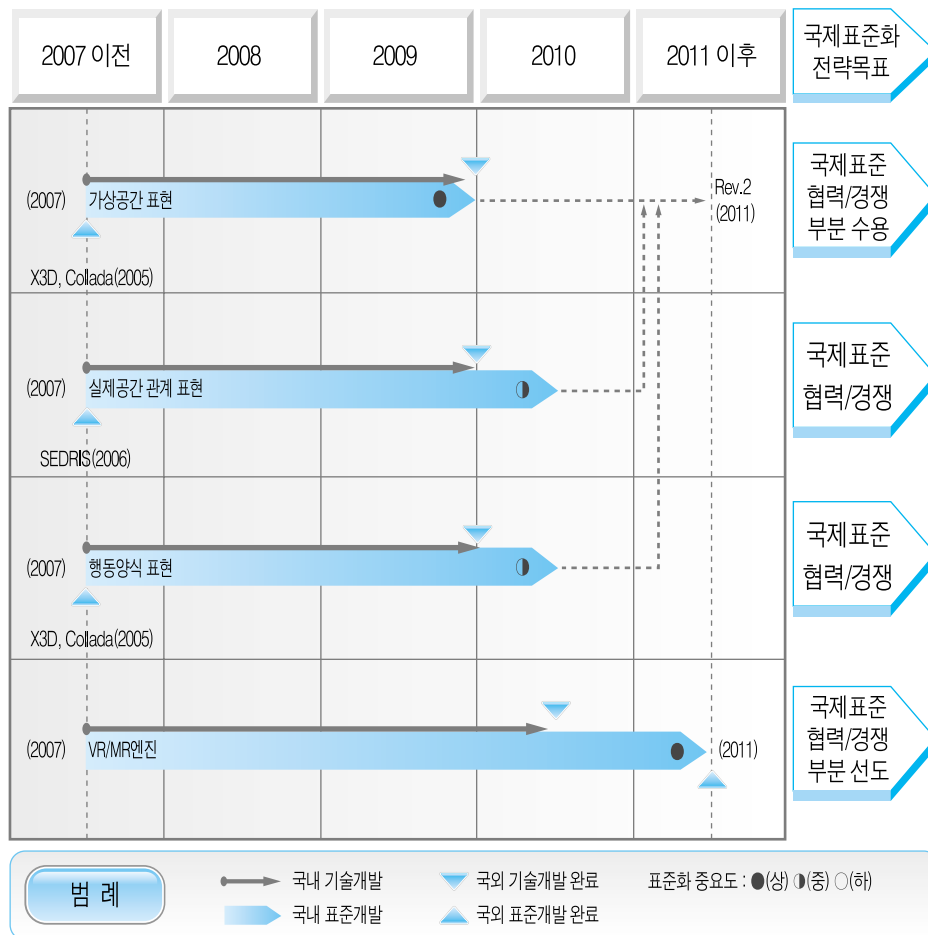


〈그림 25〉 디지털 콘텐츠 보호·유통의 중점 표준화항목별 표준화로드맵

■ 〈표 25〉 디지털 콘텐츠 보호·유통의 중점 표준화항목별 세부 전략

중점 표준화항목	세부 전략(안)
WM(Watermarking)/FW(Forensic Watermarking)	<p>* 국제표준화 전략목표 : 협력·경쟁(Ver.2007) → 협력·경쟁(Ver.2008)</p> <p>– 워터마킹과 포렌식 워터마킹 기술은 DRM 기술을 보완할 수 있는 유일한 방법으로서 이중적인 보완장치로 향후 활용될 가능성이 매우 크며, 기술적 선도 가능성 및 상용화 가능성이 높고, 중점 기술 분야 가운데서도 그 중요도가 높아 기술적 파급효과가 클 것으로 예상됨</p> <p>– 단기보다는 장기적인 관점에서 현재 수행 중인 다양한 국제과제 혹은 기업의 기술력을 바탕으로 국내표준을 선 제정하고 이를 MPEG 등의 국제표준에 반영하는 것이 바람직</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 저작권 보호 분야</p>

중점 표준화항목	세부 전략(안)
핑거프린팅(FP)	<p>* 국제표준화 전략목표 : 협력·경쟁(Ver.2007) → 선도(Ver.2008)</p> <p>– DRM 기술의 문제점과 WM/FW 기술의 취약점을 해결하고, 유무선 인터넷에서 그 규모가 방대해지고 다양해지는 UCC의 저작권 문제를 해결할 수 있는 강력한 기술 분야로 부각되고 있음</p> <p>– 국내의 관련 기술은 국제적으로도 충분히 경쟁력이 있고, 일부분(Hybrid Fingerprinting)은 선도적인 수준임. 이를 바탕으로 MPEG 등의 관련 국제표준을 선도하는 것이 바람직</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 이미지·비디오·오디오 모니터링, 필터링, 검색 분야</p>
IPMP	<p>* 국제표준화 전략목표 : 수용·적용(Ver.2007) → 수용·적용(Ver.2008)</p> <p>– 디지털 콘텐츠에 대해 다양한 통신망과 단말에 걸쳐 지속적으로 저작권을 관리 보호하는 것을 목적으로 암호화·워터마킹 기술 등을 통합하는 프레임워크 표준으로서 시장 파급성 및 기술 중요성이 비교적 높음</p> <p>– IPMP 국제표준화에 우리나라가 일부 기여하고 있으나 외국과 기술격차가 비교적 큰 부문이므로 국제표준을 수용하면서 일부 기술은 국내 기술이 표준화될 수 있도록 하는 전략이 바람직</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : IPMP 톨의 상호운용성 분야</p>
DRM 상호연동	<p>* 국제표준화 전략목표 : 선도(Ver.2007) → 선도(Ver.2008)</p> <p>– 상이한 DRM 기술들 간의 상호호환성을 보장하는 기술로서 현재 실질적인 DRM 표준이 없어 다양한 DRM이 혼재 사용되고 있음. 하나의 기기에서만 DRM 콘텐츠 사용이 가능한 문제로 인해 최근 연동에 대한 필요성이 증대되고 있어 정부·산업체의 표준 제정에 대한 의지 및 산업적 파급효과가 매우 높을 것이며, 국제표준도 우리가 선도할 수 있을 것으로 예상됨</p> <p>– 국내의 DRM 상호연동기술은 2005년부터 DMP, MPEG21 등의 표준화를 통해 국제적인 표준화 활동을 진행하고 있으며, 2008년부터는 CAS-DRM 간 연동기술을 개발하면서 IPTV FG에 표준화를 추진하는 등 국제표준화의 기여도가 매우 높아 향후 지속적인 국내외 표준화 활동이 필요</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : CAS-to-DRM 상호연동 프로토콜, DRM-to-DRM 상호연동 프로토콜</p>
권리표현	<p>* 국제표준화 전략목표 : 협력·경쟁(Ver.2008)</p> <p>– 권리표현기술은 가장 오래된 디지털 콘텐츠 보호·유통 핵심기술의 하나로 현 산업은 물론 향후 새롭게 발생할 신산업에서도 공통적으로 필요한 기술이므로 장기적인 관련 산업의 발전을 위해서는 지속적으로 추진해야 할 분야임</p> <p>– 2005년도부터 ETRI와 DRM인사이드가 주축이 되어 DMP와 MPEG21 등 국제표준화단체에서 권리표현기술의 상호호환성에 대한 표준화 활동을 진행해 왔으며, 이를 기반으로 Content Guard, AXMEDIS, CEDEO, Rights.com 등 권리표현기술 분야의 주요 기관에 대한 네트워크 확보와 협조체계 구축을 통해 지속적인 기술 주도권을 유지하기 위한 전략이 필요</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : REL 매핑 기술, CCL과 REL 매핑 기술</p>
URM	<p>* 국제표준화 전략목표 : 협력·경쟁(Ver.2008)</p> <p>– 최근 급증하고 있는 UCC의 저작권 관리 문제는 불법콘텐츠로 인한 막대한 피해의 예방과 방지라는 측면에서 필요성 및 시급성이 매우 큼</p> <p>– 현재 ETRI 등이 일부 기술을 이용, MPEG에서 적극적인 표준 활동을 수행하고 있고 외국과의 기술격차도 거의 없어 국내의 선도적인 산업환경과 개발기술, 사회적 수요를 활용하면 국제적인 협력과 경쟁 속에서도 충분히 승산이 있을 것으로 판단됨</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 내용 기반 시그니처 추출 기술, UCC 필터링 기술</p>



〈그림 26〉 가상현실·혼합현실 콘텐츠 표현 및 응용의 중점 표준화항목별 표준화로드맵

■ 〈표 26〉 가상현실·혼합현실 콘텐츠 표현 및 응용의 중점 표준화항목별 세부 전략

중점 표준화항목	세부 전략(안)
가상공간 표현	<p>* 국제표준화 전략목표: 협력·경쟁, 부분 수용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- X3D, SEDRIS 등의 현 국제표준을 기반으로 표준안을 개발하되, 현 표준에서 다루지 않는 최신 기술 영역(고품질 렌더링 셰이더, HDR 맵 등) 및 향후 개발이 완료되는 기술들(후각, 미각 콘텐츠 등)까지 포괄할 수 있도록 확장형 표준안 개발</li> <li>- 기존 표준에서 확장되는 최신 기술에 대해 IPR 확보 노력을 집중함으로써 이미 표준화된 기술에 대한 IPR 부재 문제를 보상</li> <li>- 컴퓨터 그래픽스 영역과 겹치는 표준화항목의 특징을 활용, 컴퓨터 그래픽스 분야의 표준화단체 및 인력과 적극적인 교류·활용을 통한 표준안 개발 과정의 효율성 확보</li> </ul>

중점 표준화항목	세부 전략(안)
	<p>※ MAYA, 3DMAX 등과 같은 그래픽 저작도구에서 지원할 수 있는 공통기술을 제한함으로써 개발 기술 사용자층을 확보하는 것이 한 방안이 될 수 있음</p> <p>- 이미 제정된 국제표준의 수용을 바탕으로 개량·확장된 내용을 국제표준화에 반영할 것을 유도함으로써 국제표준화 기여도를 높임</p> <p>※ MPEG4 SNHC그룹의 차기 표준화 정책 중의 하나인 그래픽 저작도구들 간의 데이터 공유를 위한 표준 제정에 가상공간 표현을 포함시킬 수도 있음</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 오감정보 표현기술</p>
실제공간 관계 표현	<p>* 국제표준화 전략목표 : 협력·경쟁</p> <p>- 가상공간과 실제공간 사이의 대응관계를 표현하는 방법에 관한 표준화항목으로 최근 주목받고 있는 혼합현실 콘텐츠를 가시화하기 위해 기반이 되는 항목이며, 기술적 파급효과와 전략적 중요도가 높음</p> <p>- 실제와 가상공간들 간의 관계 표현에 대한 현 국제표준인 SEDRIS의 내용을 참고하되, SEDRIS의 경우 군사 시뮬레이션에 중점을 둔 형태를 띠고 있으므로 혼합현실 콘텐츠에 중점을 둔 형태의 표준안을 개발</p> <p>- 혼합현실 관련 기반 및 응용 기술의 IPR 확보에 노력을 집중함으로써 새로운 표준안에 포함될 기술에 대한 선점 추진</p> <p>- 영상 처리 및 인식 등 관련 분야의 인력 및 인프라를 적극 활용함으로써 표준안 개발 과정의 효율성을 높임</p> <p>- 이미 제정된 국제표준의 수용을 바탕으로 개량·확장된 내용을 국제표준화에 반영할 것을 유도함으로써 국제 표준화 기여도를 높임</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 가상객체 행동양식 표현 및 시뮬레이션 기술</p>
행동양식 표현	<p>* 국제표준화 전략목표 : 협력·경쟁</p> <p>- 가상공간의 동적인 움직임을 표현하는 방법에 관한 표준화항목으로, 정적인 가상공간을 표현하는 기술과 함께 다른 표준화항목들의 기반이 되는 항목임</p> <p>- 현 국제표준인 X3D 및 VRML의 애니메이션 관련 기술, 그리고 COLLADA의 물리 시뮬레이션 표현 기능을 기반으로 표준안을 개발하되, 향후 추가 개발 기술들(물리 시뮬레이션, 논리학습 기반 시뮬레이션 등)까지 포괄할 수 있도록 확장형 표준안 개발</p> <p>- 기존 표준에서 확장되는 최신 기술에 대해 IPR 확보 노력을 집중함으로써 이미 표준화된 기술에 대한 IPR 부재 문제를 보상</p> <p>- 시뮬레이션, 인공지능, 게임, 군사 시뮬레이션 등 관련 분야에 대한 노력을 통합함으로써 행동양식 및 상호작용 기술에 관한 표준화를 가속시키고 효율성을 높임</p> <p>- 이미 제정된 국제표준의 수용을 바탕으로 개량·확장된 내용을 국제표준화에 반영할 것을 유도함으로써 국제표준화 기여도를 높임</p> <p>- 앞으로 기존 VRML, X3D, COLLADA 표준에서 행동양식 및 상호작용 표현 관련 내용이 보완될 전망이어서 행동양식 및 상호작용 표현기술을 상기 언급된 표준들에 적극 반영함으로써 주도적으로 관련 표준을 선도할 수 있을 것으로 전망</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 혼합현실 가시화 관련 기술</p>
VR/MR 엔진	<p>* 국제표준화 전략목표 : 협력·경쟁, 부분 선도</p> <p>- VR 시스템 운용의 근간으로 다양한 특수효과 등 차별화된 영상 품질을 제공하고 VR/MR 시스템이 탑재된 플랫폼이 게임기, PDA, 셀폰, 웹 등으로 다양해지면서 VR/MR 시스템 확산에 유연하게 대처할 수 있도록 VR/MR 엔진 원천기술의 확보가 필요</p> <p>- 아직까지 국제표준화가 이루어지지 않은 항목으로 관련 기술의 국내표준화 추진을 통해 국제표준을 선도할 수 있을 것으로 예상</p> <p>- 국내표준안 개발을 신속히 추진하여 이를 바탕으로 국제표준화 추진</p> <p>- 표준안 개발과 동시에 이미 개발된 가상현실·혼합현실 엔진 관련 기술의 IPR 확보에 노력을 집중함으로써 새로운 표준안에 포함될 기술에 대한 선점 추진</p>





중점 표준화항목	세부 전략(안)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내 VR/MR 기술력은 수준급으로 평가되나 미국, 유럽에 비해 응용기술 수준이 현저히 낮음. 다양한 플랫폼에서 다양한 응용기술의 활성화를 위해서는 연구소 및 학계의 기술을 응용 분야에 적용시키는 산업체 군의 형성이 필수적임</li> <li>- 3D 게임 엔진 분야의 축적된 노하우를 반영할 수 있도록 게임 개발 분야의 인력 및 인프라를 적극 활용함으로써 표준안 개발 과정의 효율성을 높임</li> <li>- 이미 제정된 국제표준의 수용을 바탕으로 개량·확장된 내용을 국제표준화에 반영할 것을 유도함으로써 국제표준화 기여도를 높임</li> </ul>
	* IPR 확보 가능 분야 : 엔진 성능 향상 및 최적화 기술

## 제 9 절 u인프라 SW 분야

### II\_ 모바일 SW 플랫폼

#### I\_ SoC

##### 1. 중점 표준화항목별 중기(3개년) 표준화로드맵

SaaS 응용 프로그램 개발자용 SaaS 플랫폼 API, 외부 레거시 시스템 연동지침, SOiVA 옐로 페이지, SOA 개발 및 플랫폼 기술 등의 표준화로드맵은 <그림 27>과 같다.

##### 2. 중점 표준화항목별 세부 전략(안)

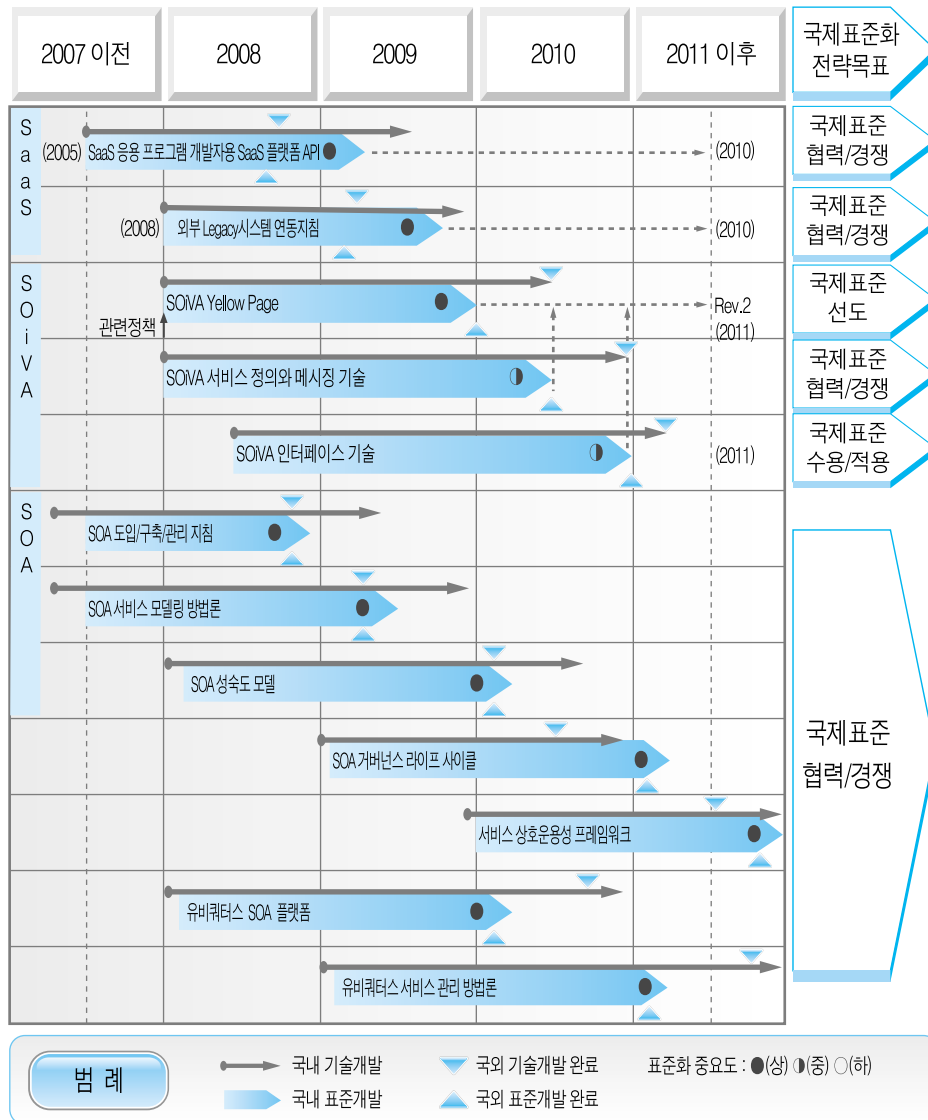
SaaS 응용 프로그램 개발자용 SaaS 플랫폼 API, 외부 레거시 시스템 연동지침 기술 등 8개 항목의 표준화 세부 전략은 <표 27>과 같다.

##### 1. 중점 표준화항목별 중기(3개년) 표준화로드맵

동적 콘텐츠 수신 및 배포, 동적 모듈 지원, IMS 확장, 기타 모바일 솔루션 표준화 기술 등의 표준화로드맵은 <그림 28>과 같다.

##### 2. 중점 표준화항목별 세부 전략(안)

동적 콘텐츠 수신 및 배포, 동적 모듈 지원 기술 등 5개 항목의 표준화 세부 전략은 <표 28>과 같다.



〈그림 27〉 SoC의 중점 표준화항목별 표준화로드맵

■ 〈표 27〉 SoC의 중점 표준화항목별 세부 전략

중점 표준화항목	세부 전략(안)
SaaS 응용 프로그램 개발자용 SaaS 플랫폼 API	<p>* 국제표준화 전략목표 : 협력 · 경쟁</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내외적으로 대등한 기술력과 형성 단계의 시장이 모두 우수한 SaaS 응용 프로그램 개발자를 위한 SaaS 플랫폼 API 분야는 국내 관련 산업의 인프라가 비교적 양호한 기술 분야이므로 국내 산업의 강점을 최대한 활용해 추진</li> <li>- SaaS 업계 전문가(MS, 프린티어솔루션, 아이온 등)를 통한 SaaS 플랫폼 API 상세화</li> <li>- SaaS 업체(Salesforce.com, MS 등)별 고유 SaaS API 검토</li> </ul>

중점 표준화항목	세부 전략(안)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 콘텐츠 리포지토리(Repository)가 기본적으로 제공해야 하는 콘텐츠 서비스를 지원하기 위한 기능을 지원하는 표준 인터페이스인 JCR(Content Repository for Java™ Technology API) 검토</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : SaaS 플랫폼 코어 API, 프리젠테이션(Presentation) API, 유틸리티 API, SaaS 애플리케이션 데이터 Data API, SaaS 데이터 타입</li> </ul>
외부 레거시(Legacy) 시스템 연동지침	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 협력 · 경쟁</li> <li>- 국내외적으로 대등한 기술력과 형성 단계의 시장이 모두 우수한 SaaS 응용 프로그램 개발자를 위한 SaaS 플랫폼 API 분야는 국내 관련 산업의 인프라가 비교적 양호한 기술 분야이므로 국내 산업의 강점을 최대한 활용해 추진</li> <li>- SaaS 업계 전문가(MS, 프런티어솔루션, 아이온 등)를 통한 SaaS 응용 프로그램과 외부 Legacy 시스템(오라클, SAP 등의 ERP) 연동 구체화</li> <li>- 국내외 SaaS 업체(Salesforce.com, MS, 아이온 등)별 외부 레거시 시스템 연동지침 검토</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : 외부 레거시 시스템 연동지침</li> </ul>
SOiVA 옐로 페이지	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 선도</li> <li>- 현재 아이비디오 옐로 페이지(iVideo Yellow Page) 관련 표준개발 현황은 초기 상태로 관련 표준화단체로는 ISO, W3C, MPEG21 등이 있음. 특히 동영상 콘텐츠를 기반으로 사용자가 원하는 정보를 얻고 그 정보를 체계적으로 브라우징(browsing)할 수 있는 기능뿐만 아니라, 효과적 검색이 가능하도록 필요한 정보를 등록하고 갱신할 수 있는 기능 등은 현재 초기 단계에 머물고 있어 일차적으로 국내 기업들에서 관련 표준화단체 컨소시엄에 적극적으로 가입하고 참여해 그 기반을 조성하는 것이 우선되어야 함. 이를 위해서는 관련 산업체 및 정부의 관심이 절실히 요구된다고 할 수 있음</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : 동영상 레지스트리 기술(iVideo 서비스를 사용자가 체계적으로 브라우징할 수 있는 옐로 페이지의 역할뿐 아니라 효과적 검색이 가능하도록 필요한 정보를 등록하고 갱신할 수 있는 기능)</li> </ul>
SOiVA 서비스 정의와 메시징	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 협력 · 경쟁</li> <li>- MPEG7 이후 MPEG21 등에서 동영상에 대한 메타데이터와 관련된 다양한 프레임워크 기반의 표준들이 제정 및 개정되고 있어 SOiVA에서는 기존의 MPEG7, 더블린 코어(Dublin Core), RDF 등을 수용하는 메타데이터 및 iVideo의 구조와 서비스를 정의하는 VSDL(Video Service Description Language) 표준화 및 엔드포인트(Endpoint) 식별과 발표 · 송납(Publish/Subscribe)을 지원하며, 이벤트 처리가 가능한 메시징 기술을 지원할 수 있도록 기존 표준을 잘 수용해 iVideo 특성에 맞는 표준안을 준비</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : iVideo 전송기술</li> </ul>
SOiVA 인터페이스	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 협력 · 경쟁</li> <li>- SOiVA 인터페이스 기술 분야는 SOiVA를 통해 유통되는 iVideo 서비스를 새로이 만들거나 조합할 수 있는 기능과 iVideo 자체를 관리하거나 사용자가 상호작용하고 다른 애플리케이션과 연동할 수 있는 인터페이스 기술로 국제적으로도 Web2.0의 특성을 지원할 수 있는 기술로 상당 부분 표준화 단계가 진행되었거나 진행 중이며, 국내 기술은 많이 미약함. 그러나 새로운 iVideo 콘텐츠를 생성하는 저작기술 및 기존의 iVideo 서비스들을 시간적 · 공간적 배치와 이벤트를 정의해 조합함으로써 또 다른 iVideo 서비스를 만들 수 있는 다양한 응용기술들의 개발이 가능한 분야로 충분히 국제경쟁력을 가질 수 있는 분야</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : 콘텐츠 브라우징 기술(iVideo에 연결된 애플리케이션을 구동하기 위해 SaaS 등으로 구현된 상대방 비즈니스 애플리케이션과 연동할 수 있는 인터페이스 기술)</li> </ul>

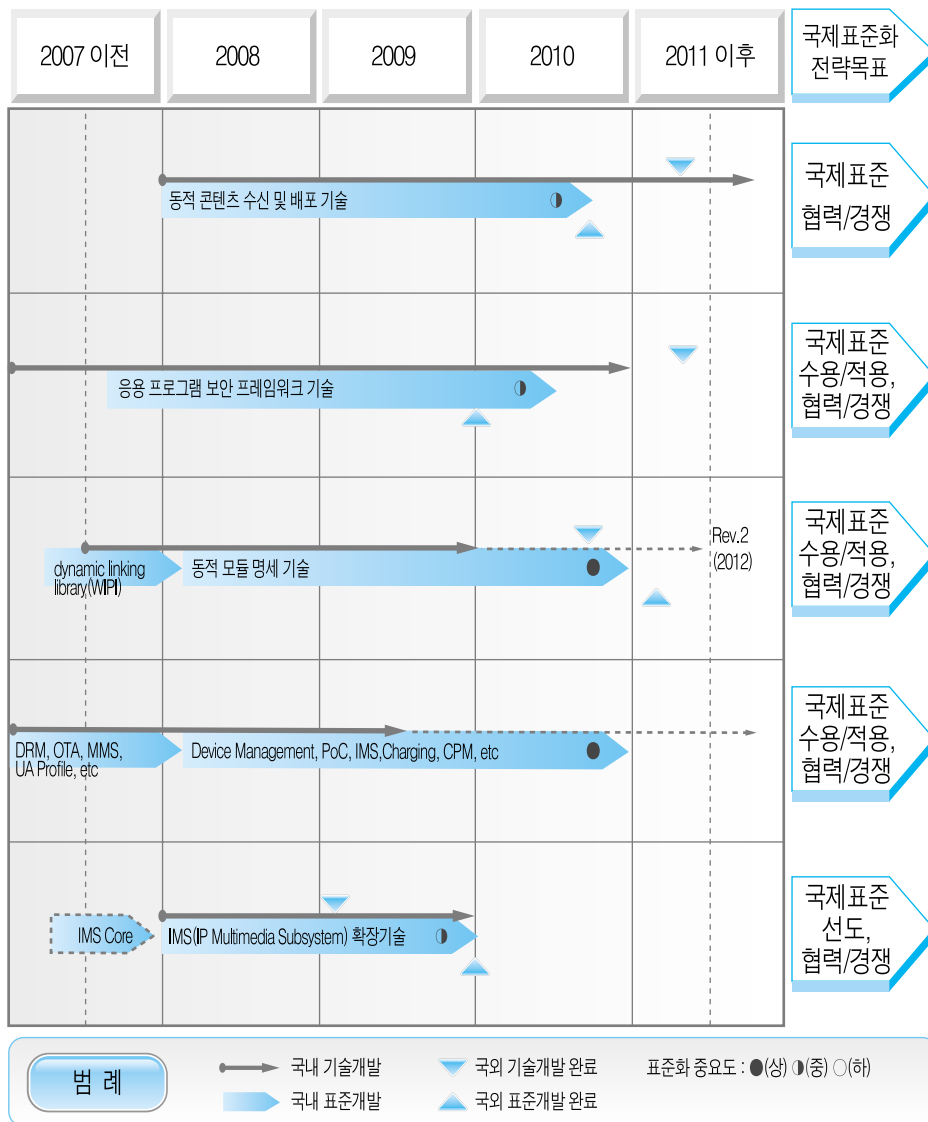
중점 표준화항목	세부 전략(안)
SOA 개발 및 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 협력 · 경쟁</li> <li>- SOA 개발 및 플랫폼 기술 관련 표준 개발은 OASIS를 중심으로 진행 중이며, 표준화 추진의 초기 단계임</li> <li>- 최근 SOA와 관련된 많은 기술위원회 산설이 이루어지는 등 IBM, 오라클 등 국제적인 벤더를 중심으로 표준화를 적극적으로 추진하기 시작하는 단계</li> <li>- 초기 단계부터 적극적으로 국제표준화 활동에 참여해 국제표준을 선점할 수 있는 분야에 집중하는 전략이 필요</li> <li>- SOA 개발 및 플랫폼 기술 관련 국내외 기술개발은 IBM, BEA, 오라클 등 대형 벤더를 중심으로 활발하게 추진되고 있음</li> <li>- 국내에서도 많은 벤더들이 적극적으로 기술개발을 추진하고 있으므로 표준화에 기반한 기술개발이 이루어질 수 있도록 기반을 마련하는 것이 필요</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* IPR 확보 가능 분야 : SOA 서비스 모델링 방법론</li> </ul>
SOA 거버넌스	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 협력 · 경쟁</li> <li>- SOA 거버넌스 기술 관련 표준 개발은 국내외에서 별도로 진행중인 내용은 없으나, 대부분의 SOA 관련 표준 개발의 내용에 일부 포함되어 추진 중임</li> <li>- 따라서 선행적으로 SOA 거버넌스 기술 분야의 표준 개발을 적극적으로 추진하여 국제 표준을 선점할 수 있는 기회를 확보하는 것이 필요함</li> <li>- SOA 거버넌스 기술에 대한 국내외 기술개발은 활발히 이루어지고 있음</li> <li>- 국내에서는 SOA 거버넌스에 대한 관심도가 증대되고 있는 실정임</li> <li>- 국내의 기술이 국제 표준으로 선점될 수 있도록 적극적인 참여가 필요함</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* IPR 확보 가능 분야 : SOA 성숙도 모델</li> </ul>
유비쿼터스 서비스 공통기반	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 협력 · 경쟁</li> <li>- 유비쿼터스 서비스를 위한 SOA 공통기반기술 관련 표준 개발은 별도로 추진 중인 내용은 없으나, 대부분의 SOA 관련 표준개발의 내용이 기술기반이 될 수 있음</li> <li>- 따라서 선행적으로 SOA 거버넌스 기술 분야의 표준개발을 적극적으로 추진해 국제 표준을 선점할 수 있는 기회를 확보하는 것이 필요</li> <li>- 국내의 유비쿼터스 서비스에 대한 기술개발은 활발하게 이루어지고 있으며 국내의 기술이 국제 기술에 비해 앞서 있음</li> <li>- 유비쿼터스 서비스를 위한 SOA 공통기반 관련 표준개발을 선행적으로 추진해 표준 기반의 기술개발이 이루어질 수 있도록 지원하는 것이 필요</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* IPR 확보 가능 분야 : 유비쿼터스 SOA 플랫폼</li> </ul>

### III\_ 차세대 웹

#### 1. 중점 표준화항목별 중기(3개년) 표준화로드맵

동적 웹서비스 처리 표준, 웹 기반 디바이스

서비스 연동 표준, 차세대통신망을 위한 개방형 서비스 표준, 유비쿼터스 웹서비스 보안, 웹서비스 품질관리기술 등의 표준화로드맵은 <그림 29>와 같다.



〈그림 28〉 모바일 SW 플랫폼의 중점 표준화항목별 표준화로드맵

■ 〈표 28〉 모바일 SW 플랫폼의 중점 표준화항목별 세부 전략

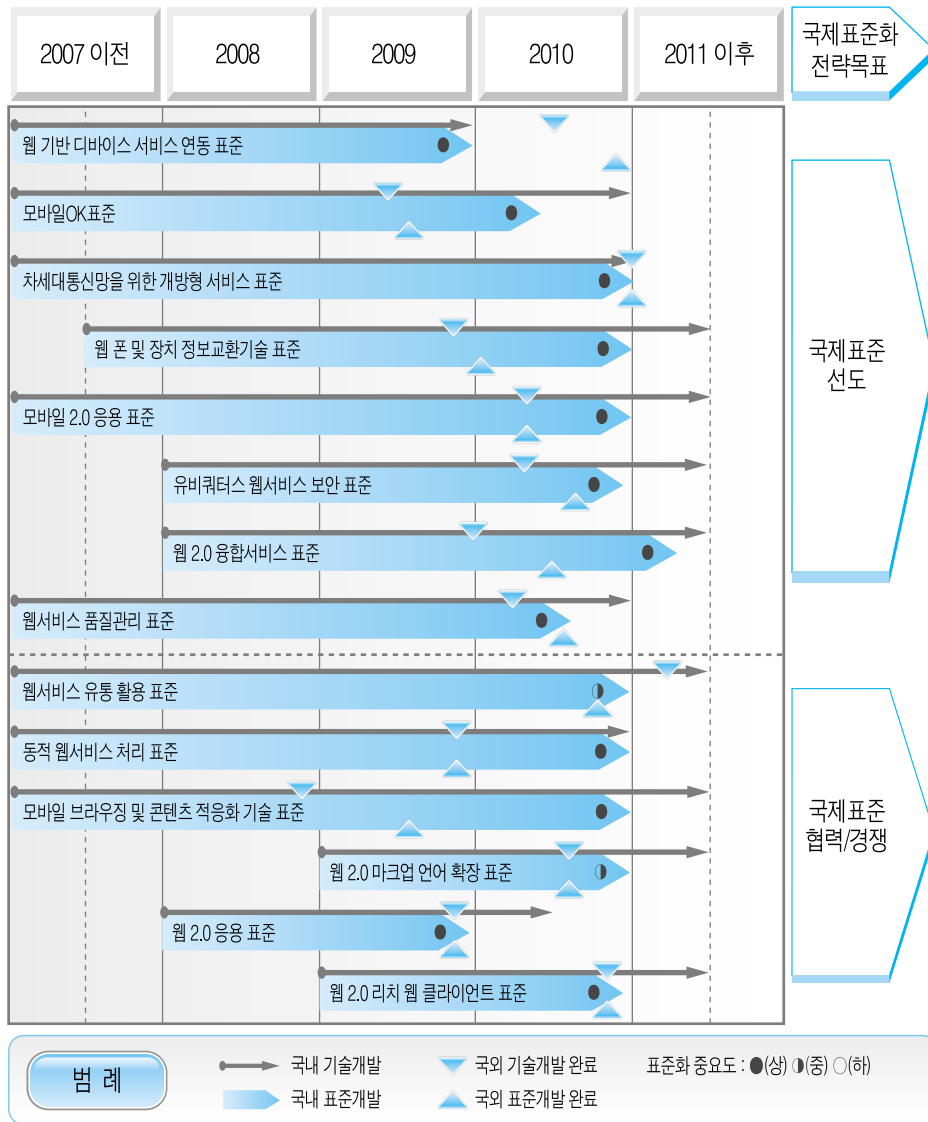
중점 표준화항목	세부 전략(안)
동적 콘텐츠 수신 및 배포	<p>* 국제표준화 전략목표 : 협력 · 경쟁</p> <p>— 동적 콘텐츠 수신 및 배포 기술의 표준화 분야는 상용화에 가장 근접한 부분이지만, 다양한 분야의 서비스를 지원하는 동적 콘텐츠 수신 및 배포 기술의 표준화에 대해서는 아직 논의되고 있지 않음</p> <p>— 현재 시장 구조상 이동통신 및 단말 업체에 가장 큰 영향력을 행사하고 있는 이동통신사를 포함시키고, 콘텐츠 개발 및 공급과 관련한 기관을 표준화에 참여시켜 가능한 많은 요구사항을 반영해야 함</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 동적 콘텐츠 송수신 분야</p>

중점 표준화항목	세부 전략(안)
동적 모듈 지원	* 국제표준화 전략목표: 선도, 일부 협력·경쟁(Ver.2007) → 협력·경쟁(Ver.2008)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 동적 모듈 명세는 표준화가 세계적으로 다양한 영역에서 진행 중이며, 모바일 SW 플랫폼을 위한 동적 모듈 명세 표준화를 위해 각 단말기 제조사, 서비스 업체, 콘텐츠 제공사 등이 연계해 동적 모듈 명세 표준화를 진행해야 함</li> <li>- 세계표준은 데스크톱 및 서버 환경에 집중되어 있으므로, 이를 모바일 기기 적용에 초점을 맞추어 신규 IPR를 창출하고 해외표준에 반영 추진</li> </ul>
	* IPR 확보 가능 분야 : 인터페이스 기술
IMS 확장	* 국제표준화 전략목표 : 협력·경쟁
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IMS 코어 부문은 국제표준단체에서 표준을 완료하는 단계에 이르렀으므로, IMS 코어를 활용한 확장에 중점을 두고 표준화를 진행해 서비스를 가능하게 하는 실질적 표준화를 진행하도록 함</li> <li>- 우리나라 국민은 모바일 환경의 첨단기술에 대한 수용력이 대단히 높고 첨단기술에 대한 거부감이 상대적으로 적어 IP 계층의 다양한 서비스 상용화가 빠르게 이루어질 수 있기 때문에 상용화를 바탕으로 한 실용적인 표준화를 진행</li> <li>- IMS를 활용한 다양한 서비스를 개발하고 이를 표준화하기 위해선 이동통신사, 제조사, 콘텐츠 제공자, 솔루션 업체, 서비스 제공자, 최종 사용자 등 이해관계 집단의 의견을 최대한 수렴해 반영해야 함</li> </ul>
	* IPR 확보 가능 분야 : IMS 응용서비스 기술
기타 모바일 솔루션 표준화	* 국제표준화 전략목표 : 협력·경쟁
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 모바일 컨버전스, 모바일 웹2.0, 모바일 웹서비스, Converged IP 메시징 등 모바일 분야의 기술은 서비스를 중심으로 빠르게 변화하고 탄생하고 있기 때문에 국제표준화에 맞추어 나가기 위해 신규 기술에 대한 시기적절한 표준화를 진행</li> <li>- OMA는 상호호환성, 다양한 메시징 서비스, 단말관리 및 동기화, 위치정보, 게임, 모바일 웹 및 웹서비스, 보안 및 모바일 커머스 등 다양한 서비스 분야에서 영향력 있는 표준화를 진행해 이들 항목에 대한 연구 및 표준화를 추진</li> </ul>
	* IPR 확보 가능 분야 : 서비스 및 솔루션 분야
응용 프로그램 보안 프레임워크	* 국제표준화 전략목표 : 협력·경쟁
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 모바일 단말의 응용 프로그램 콘텐츠 보안 프레임워크 관련 기술에 대한 국내외 기술 현황 및 표준화 현황을 파악, 분석</li> <li>- 국내표준과 관련해 콘텐츠 제공업체, 이동통신 업체, 단말기 제조사 등을 포함한 산학연 협력체계를 구축하여 국내표준화 정보를 공유하며 신속한 표준화 절차를 추진</li> <li>- 이미 제정되어 있거나 기술경쟁력이 약한 부문은 국외표준을 신속히 수용</li> </ul>
	* IPR 확보 가능 분야 : 서버 및 모바일 단말의 인증시스템, 전송 프로토콜

## 2. 중점 표준화항목별 세부 전략(안)

부 전략은 <표 29>와 같다.

동적 웹서비스 처리 표준, 웹 기반 디바이스  
서비스 연동 표준기술 등 14개 항목의 표준화 세



〈그림 29〉 차세대 웹의 중점 표준화항목별 표준화로드맵

■ 〈표 29〉 차세대 웹의 중점 표준화항목별 세부 전략

중점 표준화항목	세부 전략(안)
동적 웹서비스 처리 표준	<p>* 국제표준화 전략목표 : 선도(Ver.2007) → 협력·경쟁(Ver.2008)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 현재까지는 W3C 혹은 OASIS 등 국제표준화 단체에서 표준화가 진행된 것은 아니지만 언젠가 국제표준화 추진이 가능할 정도로 스펙의 완성도는 높음</li> <li>- 국내에서는 ETRI를 중심으로 디바이스 연동과 관련된 미들웨어에 독립적으로 서비스 발견을 가능하게 하는 USDP(Universal Service Discovery Protocol)를 개발 중에 있으며, TTA PG401에서 표준화를 추진 중</li> <li>- 따라서 국내에서 강점을 갖고 있는 USDP 프로토콜에 대한 보다 적극적인 국제표준화 추진이 필요</li> </ul> <p>* IPR 확보 가능 분야 : USDP 관련 분야</p>

중점 표준화항목	세부 전략(안)
웹 기반 디바이스 서비스 연동 표준	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 선도(Ver.2007) → 선도(Ver.2008)</li> <li>- 디바이스 서비스 컴포지션을 위한 언어의 국제표준은 없음</li> <li>- 기존의 WS-BPEL과 WS-CDL은 디바이스 연동을 위한 컴포지션 언어로 활용되기에는 적합하지 않기 때문에 새로운 표준이 필요</li> <li>- 현재 국내는 ETRI에서 능동적인 디바이스 서비스 컴포지션을 지원하는 WS-ECA(Web Service Event Condition and Action) 표준개발 완료</li> <li>- 따라서 WS-ECA에 대한 국제표준화 추진이 필요</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : WS-ECA 적용과 관련된 분야</li> </ul>
차세대통신망을 위한 개방형 서비스 표준	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 선도(Ver.2007) → 선도(Ver.2008)</li> <li>- 차세대통신망의 활성화를 위한 핵심적인 표준화 중의 하나로 현재 국내 주도로 표준화를 진행하고 있는 Y.ngn-openenv 권고안을 잘 마무리하고, 추후 지속적으로 개방형 서비스를 위한 표준 API 및 프로토콜에 대한 표준화도 전략적인 접근이 요구됨</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : 개방형 서비스 구현과 관련된 분야</li> </ul>
유비쿼터스 웹서비스 보안	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 선도(Ver.2007) → 선도(Ver.2008)</li> <li>- 웹서비스 기반의 디바이스 서비스 간의 안전한 연동을 위한 보안 표준은 국내외적으로 개발 초기 단계임. 세계적으로 표준화 초기 단계이므로 보안 요구사항 도출 및 이에 대한 핵심 보안 표준기술을 선택적으로 개발하여 국제표준화 추진</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : 디바이스 보안 연동 메커니즘 등</li> </ul>
웹서비스 품질관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 선도(Ver.2008)</li> <li>- 웹서비스 품질관리는 상대적으로 국내외 기술표준의 격차가 크지 않은 분야</li> <li>- 국제표준화기구인 OASIS에서는 웹서비스 품질관리 분야에 대한 관심이 높으며, 국내 일부 기업을 중심으로 웹서비스 품질 표준을 채택하기 시작</li> <li>- 관리 유통 분야 중 웹서비스 품질 관련 국제표준을 이미 우리나라가 선도하고 있으므로 이를 전략적으로 촉진하고, 국제 선도 영역을 확대할 필요가 있음</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : 웹서비스 품질관리 표준 분야</li> </ul>
웹서비스 유통 활용	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 협력·경쟁(Ver.2008)</li> <li>- 웹서비스 유통 활용은 필요성에 비해 표준화 현황은 매우 초기상태에 있음</li> <li>- 국내의 표준화 연구가 국제표준을 선도하고 있음. 국내의 국제표준화 기여도가 매우 높으므로, 이 분야를 중장기적으로 지원함으로써 어렵게 선점한 국제표준화의 고지를 유지·발전시키는 것이 필요</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : 기술과 표준이 아직 초기상태에 있어 IPR 확보 가능성이 높으므로 집중적 연구가 필요</li> </ul>
모바일OK 표준	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 선도(Ver.2007) → 선도(Ver.2008)</li> <li>- 국내의 우수한 모바일 인프라를 활용하여 최근 W3C를 중심으로 시작되고 있는 모바일OK 표준화에 대한 선도가 가능한 분야</li> <li>- 최근 ETRI, 삼성전자, NHN, SKT를 중심으로 국내에서도 모바일 웹 표준화를 위한 MobileOK 표준화가 적극 추진되고 있으므로, 이른 시일 내에 국내표준화를 추진하고, 이와 함께 국내의 앞선 경험을 이용한 국제표준화 선도도 적극 추진함으로써 표준 주도권 확보와 글로벌 시장 개척에 나서야 함</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : 한국이 주도적으로 IPR 확보 가능 - 위젯, 광고 등</li> </ul>



중점 표준화항목	세부 전략(안)
웹 폰 및 장치 정보교환기술 표준	<p>* 국제표준화 전략목표 : 선도(Ver.2007) → 선도(Ver.2008)</p> <p>- 단말정보 및 웹 폰 표준화와 관련하여 앞으로 OMA 및 W3C의 표준화가 지속적으로 진행될 것으로 예상되므로, 국내의 적극적인 표준화 참여를 유도하며, 국제시장 선도 기업과 함께 공동 표준화를 추진하는 전략이 필요</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 사용자 인터페이스 기술, 단말정보 교환을 위한 DDR</p>
모바일 브라우징 및 콘텐츠 적응화	<p>* 국제표준화 전략목표 : 선도(Ver.2007) → 협력·경쟁(Ver.2008)</p> <p>- 국내의 기술 및 응용 환경과 달리 표준화에 대한 인식과 참여는 부족한 상태</p> <p>- 특히 웹 기술에 대한 기반기술 연구와 표준화 참여가 부족한 상태이지만 브라우징 제 조사와 관련 기술을 갖고 있으므로 브라우저 개발업체와 협력을 통한 국제표준화 협력·경쟁 전략이 필요</p> <p>- 오픈소스 등을 적극 활용하고, 브라우징에 대한 원천기술들을 확보하는 노력을 기울이며 경쟁력을 강화하는 전략이 필요</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 모바일 환경의 동영상 처리를 위한 코덱, 모바일 UGC 환경, 전화 및 단말 기능과 컨버전스하는 브라우징 기술, 모바일 AJAX 등의 응용</p>
모바일2.0 응용 표준	<p>* 국제표준화 전략목표 : 선도(Ver.2007) → 선도(Ver.2008)</p> <p>- 웹2.0 기반의 서비스 변화는 모바일 환경의 신규 서비스에 큰 영향을 주고 있으므로 이에 따른 선행적 분석을 통한 신규 표준화 요구사항 도출과 공격적인 표준화 추진이 요구되는 분야</p> <p>- 모바일 웹 기반의 컨버전스 응용과 메시업 응용 등에 대한 표준화 이슈를 발굴하고 선도하는 전략이 필요</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 모바일 웹서비스들을 융합하고 메시업하는 서비스 모델들과 응용기술, 핵심 서비스 기술</p>
웹2.0 마크업 언어 확장 표준	<p>* 국제표준화 전략목표 : 선도(Ver.2007) → 협력·경쟁(Ver.2008)</p> <p>- 마크업 언어 확장 표준과 관련하여 웹2.0에 대해 중장기적으로 필요한 마크업 언어를 선별하고 확장하는 데 전략적인 접근이 요구되고 있음</p> <p>- 국제표준화가 초기 단계이므로 국내 서비스 시장과 연계해 한국이 주도할 수 있는 영역을 중심으로 한 국제표준화 활동이 필요</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 마크업 언어에 IPR를 보유하기는 매우 어려우며, 마크업 언어를 이용하는 시스템적 측면의 IPR를 확보하는 방안이 요구됨</p>
웹2.0 리치웹 클라이언트 표준	<p>* 국제표준화 전략목표 : 선도(Ver.2007) → 협력·경쟁(Ver.2008)</p> <p>- 국제표준화 초기 단계로서 한국이 주도할 수 있는 영역을 중심으로 적극적인 국제표준화 활동이 필요</p> <p>- 단기간 내에 표준개발이 어려운 상황이기 때문에 여타 국제표준화기구와 마찬가지로 국내의 조직적인 대응이 요구됨</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 사용자 인터페이스 관련된 시스템, 플랫폼</p>
웹2.0 응용 표준	<p>* 국제표준화 전략목표 : 선도(Ver.2007) → 협력·경쟁(Ver.2008)</p> <p>- 국내는 표준화의 필요성만 인식하는 정도이며, 실질적인 표준화를 추진하고 있지는 않음. 따라서 웹2.0에 대한 중장기적인 시각으로 로드맵을 작성하여 이에 대한 전략적 접근이 요구됨</p> <p>- 웹 기반 메시업 서비스 플랫폼에 따른 관련 기술개발과 국제표준화 추진이 요구됨</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 메시업 관련 분야(사용자의 참여를 기반으로 하는 서비스 모델, 메시업 서비스 모델)</p>

중점 표준화항목	세부 전략(안)
웹2.0 융합서비스 표준	* 국제표준화 전략목표 : 선도(Ver.2007) → 선도(Ver.2008)
	- 기존의 웹2.0 서비스가 모바일·휴넷워크·BcN 등에서 상호운용될 수 있도록 하는 표준은 국내외적으로 초기 단계임. 이러한 표준화는 웹2.0을 이용하여 여타 표준화단체에서 개별적으로 추진하고 있기 때문에 W3C보다는 응용 표준 차원에서 OMA나 ITU-T 등에서 표준화 추진이 요구됨
	- 국내는 융합서비스 표준과 관련해 TTA PG401에서 일부 표준을 추진하고 있으며, 개별적 표준이 아니라 타 PG 또는 포럼과 긴밀히 협조하여 중장기적인 접근이 필요
	* IPR 확보 가능 분야 : 웹2.0의 타 기술 분야(IPTV 및 모바일 분야 등)와의 융합 분야

## IV\_u헬스

## 제 10 절 지식·정보보호 분야

### 1. 중점 표준화항목별 중기(3개년) 표준화로드맵

생체신호 계측 및 처리·활용, 의료정보 보호, 시험·인증·법·제도, 기기간·병원간 연동, 개인건강관리 기술 등의 표준화로드맵은 <그림 30>과 같다.

### 2. 중점 표준화항목별 세부 전략(안)

생체신호 계측, 생체신호 처리·활용 등 12개 항목의 표준화 세부 전략은 <표 30>과 같다.

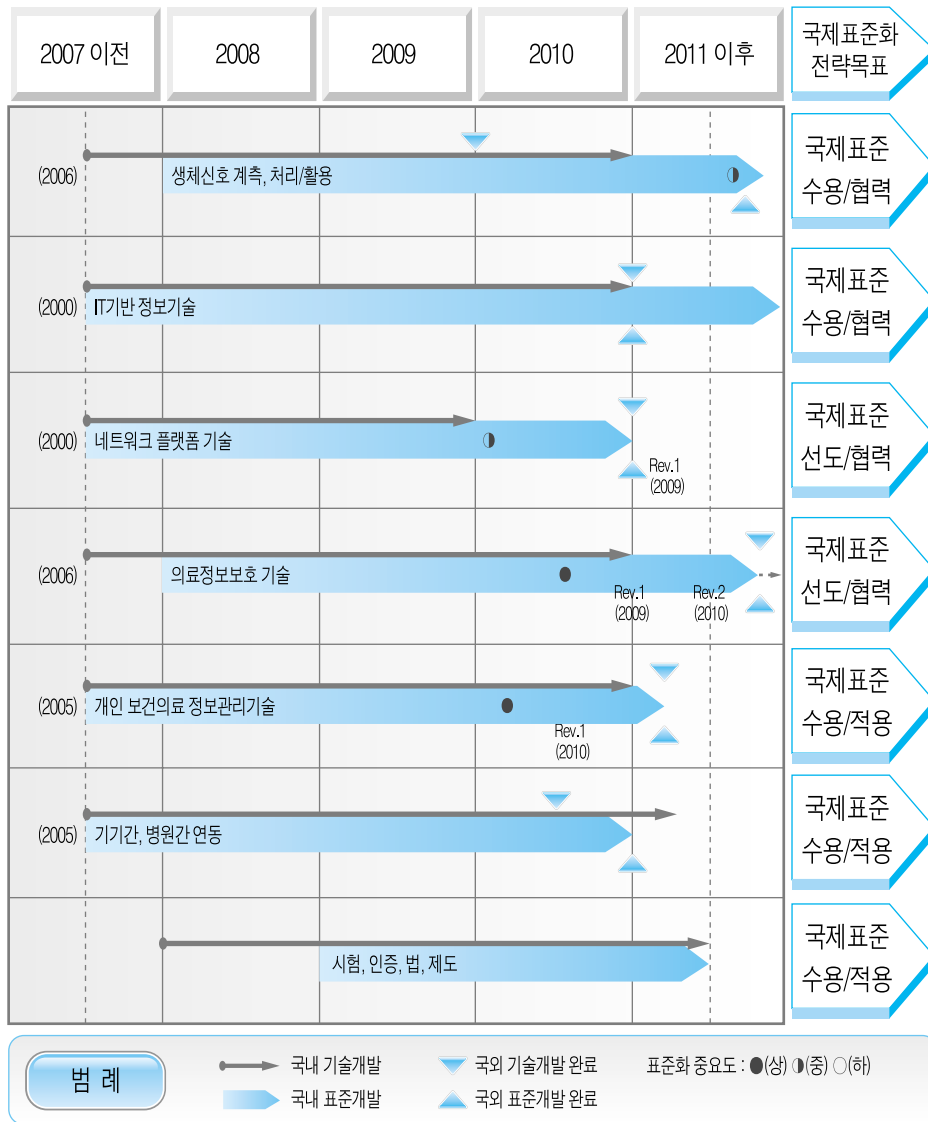
## I\_ 암호·인증·권한관리

### 1. 중점 표준화항목별 중기(3개년) 표준화로드맵

암호키 관리, 암호 응용, 익명인증, HW 기반 접근제어 기술의 표준화로드맵은 <그림 31>과 같다.

### 2. 중점 표준화항목별 세부 전략(안)

암호키 관리, 암호 응용, 익명인증, HW 기반 접근제어 기술의 표준화 세부 전략은 <표 31>과 같다.



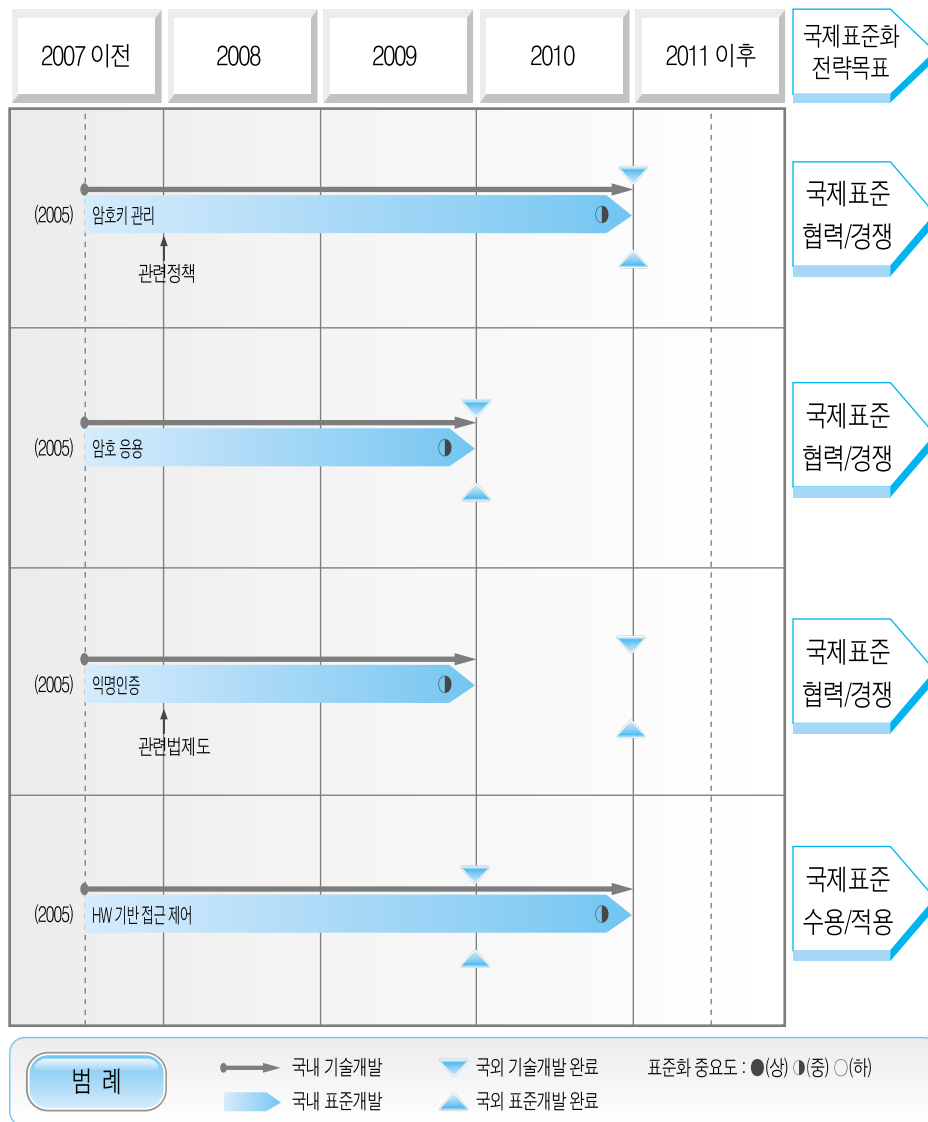
〈그림 30〉 u헬스의 중점 표준화항목별 표준화로드맵

■ 〈표 30〉 u헬스의 중점 표준화항목별 세부 전략

중점 표준화항목	세부 전략(안)
생체신호 계측	<p>* 국제표준화 전략목표 : 협력 · 경쟁</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 원천성이 강한 부문으로 초기에는 국외표준을 준용하되 개발 후 국내표준 제정</li> <li>- 표준화 관련 분야는 데이터 표현 표준, SW 컴포넌트 운용을 위한 표준 인터페이스, 헬스케어, 멀티미디어 단말 표준 등으로 구분 추진</li> <li>- 연구소 주도로 산업체의 참여가 확대되고 있으나 학계의 참여는 미흡하므로 독려가 필요</li> </ul> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 생체신호 센싱, 전송 프로토콜</p>

중점 표준화항목		세부 전략(안)
생체신호 처리·활용		<div>* 국제표준화 전략목표 : 수용·적용 일부 협력</div> <div>- 원천성이 강한 부문으로 초기에는 국외표준을 준용하되 개발 후 국내표준 제정</div> <div>- 향후 바이오 및 의료산업의 성장과 함께 표준화 이슈가 상당 제기될 것으로 전망되므로 데이터 표현 표준, 센서 인터페이스 관련 표준, 보건의료정보 관련 각종 표준 등으로 세분하여 전개</div> <div>- 연구소 주도로 산업체의 참여가 확대되고 있으나 학계의 적극적 참여 유도 필요</div> <div>- 향후 바이오 및 의료산업의 성장과 함께 표준화 이슈가 상당 제기될 것으로 전망되므로 생체신호 저장과 관련해 특화 표준화 필요성이 대두될 전망</div>
		<div>* IPR 확보 가능 분야 : 측정장치 인터페이스</div>
IT 기반 정보기술	객체 및 상황 인식	<div>* 국제표준화 전략목표 : 수용·적용, 부분 협력</div> <div>- 원천성이 강한 부문으로 초기에는 국외표준을 준용하되 개발 후 국내표준 제정</div> <div>- 표준화 관련 분야는 데이터 표현 표준, SW 컴포넌트 운용을 위한 표준 인터페이스, 헬스케어, 멀티미디어 단말 표준 등으로 구분해 추진</div> <div>- 연구소 주도로 산업체의 참여가 확대되고 있으나 학계의 참여는 미흡하므로 독려가 필요</div>
		<div>* IPR 확보 가능 분야 : 상황 및 객체 판단 인지시스템</div>
	컴퓨터보조 질병 판단 및 예측	<div>* 국제표준화 전략목표 : 수용·적용, 부분 협력</div> <div>- 국내에서 지능형 영상진단 시스템 분야는 서울대 등 몇몇 대학을 중심으로 발전</div> <div>- 국내외적으로 의료정보 종합관리시스템 소프트웨어 전반에 걸쳐 활용 연동은 미진한 상태이므로 적극 대응에 의한 선점 필요</div> <div>- 향후 헬스산업의 성장과 함께 표준화 이슈가 상당 제기될 것으로 전망되어 집중 지원 필요</div> <div>- 영상데이터 표준, 데이터 구조와 전송표준 시도 등 보건의료정보 관련 각종 표준 등이 전개될 것으로 전망됨에 따라 적극적 대응 전략 수립이 필요</div>
		<div>* IPR 확보 가능 분야 : 영상 및 각종 데이터 연동 마이닝</div>
	인터페이스	<div>* 국제표준화 전략목표 : 협력·경쟁, 부분 수용</div> <div>- 생체측정기기와 집적기기 간의 프로토콜의 개발</div> <div>- 표준 인터페이스, 헬스케어, 멀티미디어 단말 표준 등으로 구분해 추진</div> <div>- 연구소 주도로 산업체의 참여가 확대되고 있으나 학계의 참여는 미흡하므로 독려가 필요</div>
		<div>* IPR 확보 가능 분야 : 기기간 프로토콜</div>
네트워크 플랫폼		<div>* 국제표준화 전략목표 : 선도, 부분 협력</div> <div>- 기존에 개발된 기술과 표준안의 연계성 확보</div> <div>- 선도적 기술에 의한 국제표준 선도</div>
		<div>* IPR 확보 가능 분야 : 플랫폼 구축</div>
의료정보 보호	생체신호 보호	<div>* 국제표준화 전략목표 : 협력·경쟁, 부분 선도</div> <div>- 의료정보 및 프라이버시 등에 대한 법제도적 문제 해결안 제시</div> <div>- 의료과실에 관한 민·형사 소송에서 매우 중요한 요소로 이를 안전하게 보관·보안·전송할 제도 구축</div> <div>- 생체신호의 암호화화에 의한 인식 및 보호 체계 구축</div>
		<div>* IPR 확보 가능 분야 : 생체신호 암호화</div>

중점 표준화항목		세부 전략(안)
	의료시스템 보호	<p>* 국제표준화 전략목표 : 협력 · 경쟁, 부분 선도</p> <p>－ 정보보호의 기술 자체는 세계적 수준에 이르러 있으나, u-Health와 관련해 의료정보 보호라는 이슈 자체의 대두가 최근에 이루어져 앞으로 보안이 필요한 부문으로 적극적 대응에 의한 표준 선점 필요</p> <p>－ 불법적인 침입으로부터 보호하기 위한 물리적인 수단, 정책, 절차에 관한 기준들을 제시</p> <p>－ 의료정보의 데이터 구조와 전송표준을 만들려는 소규모 프로젝트의 시도 정도였기 때문에 국가적 차원의 표준정책 제시 필요</p> <p>－ 우리나라 인터넷 बैं킹 구현의 경험을 바탕으로 표준 수용</p>
		<p>* IPR 확보 가능 분야 : 불법 침입에 대한 데이터 보호</p>
개인 보건의료 정보관리 기술	개인건강관리	<p>* 국제표준화 전략목표 : 수용 · 적용, 부분 협력</p> <p>－ 국내외적으로 의료정보 종합관리시스템 소프트웨어 전반에 걸쳐 활용 연동은 미진한 상태이므로 적극 대응에 의한 선점 필요</p> <p>－ 향후 헬스산업의 성장과 함께 표준화 이슈가 상당 제기될 것으로 전망되어 집중 지원 필요</p> <p>－ 영상데이터 표준, 데이터 구조와 전송표준 시도 등과 함께 개인보건의료 정보 관련 각종 표준 등이 전개될 것으로 전망됨에 따라 적극적 대응 전략 수립 필요</p>
		<p>* IPR 확보 가능 분야 : 의료정보 종합관리시스템 간 연동</p>
	응급상황 관리	<p>* 국제표준화 전략목표 : 수용 · 적용, 부분 협력</p> <p>－ 국내에서 지능형 영상진단 시스템 분야는 서울대 등 몇몇 대학을 중심으로 발전</p> <p>－ 국내외적으로 의료정보 종합관리시스템 소프트웨어 전반에 걸쳐 활용 연동은 미진한 상태이므로 적극 대응에 의한 선점 필요</p> <p>－ 향후 헬스산업의 성장과 함께 표준화 이슈가 상당 제기될 것으로 전망되어 집중 지원 필요</p> <p>－ 영상데이터 표준, 데이터 구조와 전송표준 시도 등 보건의료 정보 관련 각종 표준 등이 전개될 것으로 전망됨에 따라 적극적 대응 전략 수립 필요</p>
		<p>* IPR 확보 가능 분야 : 응급의료정보 종합관리시스템</p>
기기간 · 병원간 연동		<p>* 국제표준화 전략목표 : 수용 · 적용</p> <p>－ 외국의 경우 병원이나 보건소 등 다양한 의료기관과 연동하기 위해 u헬스 표준을 고려, 이중의 의료기기와 의료시스템 간의 데이터 전송기술의 표준과 상호운용 가이드 라인을 개발한 수준</p> <p>－ 국내의 경우 병원을 포함한 의료기관은 아직도 의무기록이 전산화되지 않은 곳이 많으며, 쓰이는 코드나 용어 또한 표준화되어 있지 않음</p> <p>－ 일부 관련 연구소 또는 학계 주도로 산업체의 참여가 확대되고 있으나, 아직 전반적으로 참여가 미흡하므로 적극적인 참여 유도</p>
		<p>* IPR 확보 가능 분야 : PHR 기기 연동 · 정보 관리</p>
시험, 인증, 법, 제도		<p>* 국제표준화 전략목표 : 수용 · 적용</p> <p>－ 새로운 기술들의 발전과 함께 원격의료, 재택의료 등이 등장함에 따른 법제도적 뒷받침 제시</p> <p>－ 각 부처별로 건강(Health) 관련 표준화를 추진하고 있어 정책적 일관성 및 연계성 확보</p>
		<p>* IPR 확보 가능 분야 : 시험 · 인증 기준안 마련</p>



〈그림 31〉 암호 · 인증 · 권한관리의 중점 표준화항목별 표준화로드맵

## ■ 〈표 31〉 암호 · 인증 · 권한관리의 중점 표준화항목별 세부 전략

중점 표준화항목	세부 전략(안)
암호키 관리	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2008)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내 암호키 관리시스템 개발 경험을 토대로 표준화항목을 도출하고, KISA 및 보안 업체가 중심이 되어 국내표준화 추진</li> <li>- 현재 IETF 보안 분야의 KeyProv 워킹그룹에서는 암호키와 관련해 표준화를 추진 중에 있으므로 국내 암호키 관리시스템 개발 경험을 토대로 IETF 표준화에 적극 참여해 원천기술보다는 서비스 관점에서 표준(안)을 제시</li> </ul> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 전자서명 및 대칭형 암호 알고리즘, 패스워드 기반 인증 및 키 교환, 타원곡선 기반 전자서명, 고속화 공개키 암호 메커니즘 등의 분야에서 고속 동작이 가능한 알고리즘 실현 분야, 디코이(decoy) 상태에 대한 양자 암호 원천기술 및 각종 상용화를 위한 요소기술</p>

중점 표준화항목	세부 전략(안)
암호 응용	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2008)</li> <li>- 기존 암호 메시지 전송, 암호토큰 인터페이스 기술 등은 이미 국제표준화가 되어 있는 분야이므로 국내에서는 신규 IT 서비스 및 최근 지속적으로 발전하는 해킹기술에 대응할 수 있는 암호 응용기술 관점에서 표준안을 발굴해 TTA를 중심으로 국제경쟁력 있는 표준화를 추진</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : 전자서명 및 대칭형 암호 알고리즘, 패스워드 기반 인증 및 키 교환, 타원곡선 기반 전자서명, 고속화 공개키 암호 메커니즘 등의 분야에서 고속 동작이 가능한 알고리즘 실현 분야, decoy 상태에 대한 양자 암호 원천기술 및 각종 상용화를 위한 요소기술</li> </ul>
익명인증	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2008)</li> <li>- 익명인증기술 분야는 아직 표준화가 추진되고 있지 않는 분야이므로 우선 KISA, ETRI를 중심으로 국내표준안을 제정하여 TTA 표준화를 추진</li> <li>- 국내표준을 바탕으로 IETF 등 국제표준화기구에 표준으로 제안</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : -</li> </ul>
HW 기반 접근제어	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 수용 · 적용(Ver.2008)</li> <li>- 이미 OTP 등 일부 하드웨어 매체를 통해 이루어지고는 있으나 유비쿼터스 사회에서는 모든 사물, 기기, 사람이 네트워크를 통해 연결되기 때문에 현재보다 고도화된 하드웨어 기반의 접근제어기술이 필요할 것으로 보임</li> <li>- 우리나라는 유비쿼터스 환경을 고려한 하드웨어 기반의 접근제어기술을 개발하여 국제표준안으로 제안할 필요가 있음</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : -</li> </ul>

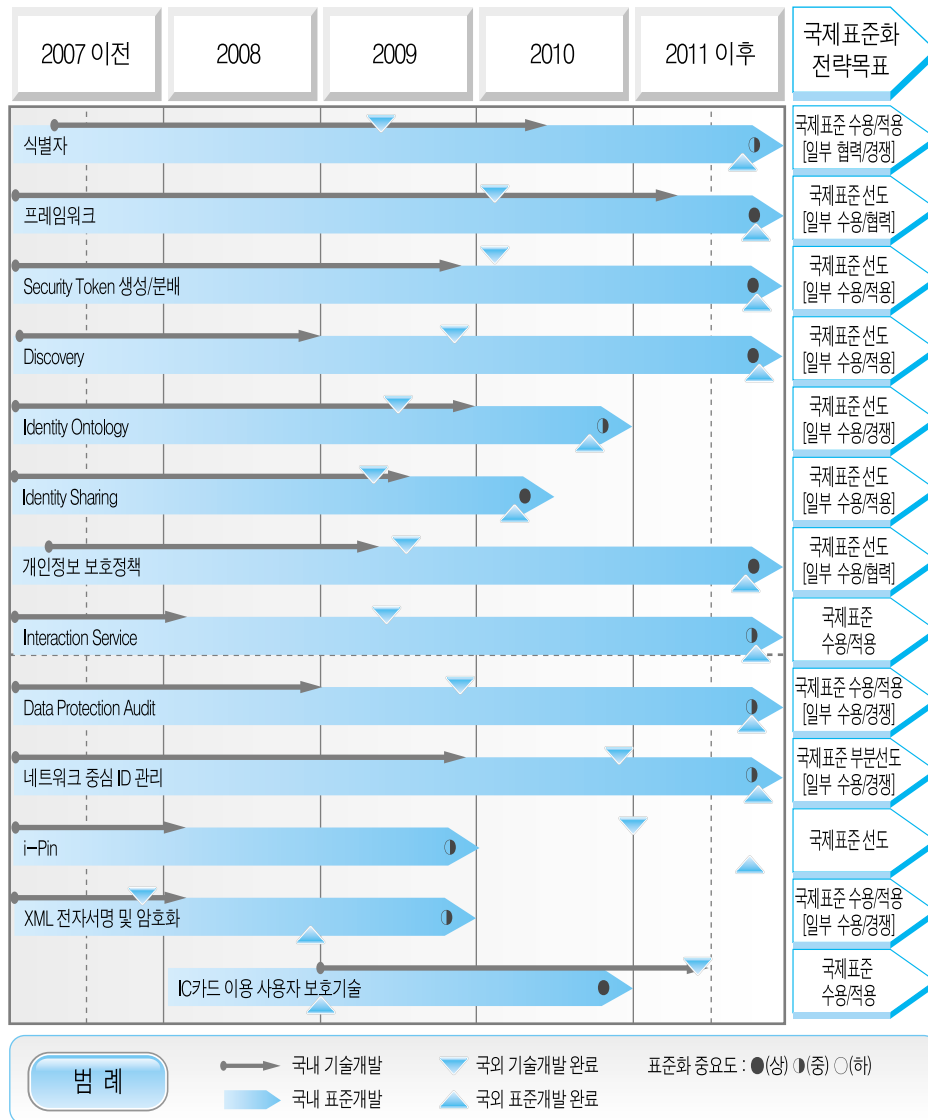
## II\_ 개인정보 보호, ID 관리

### 2. 중점 표준화항목별 세부 전략(안)

#### 1. 중점 표준화항목별 중기(3개년) 표준화로드맵

식별자, 프레임워크, 보안토큰 생성 · 분배, 디스커버리, ID 온톨로지 · 공유, 개인정보 보호 정책, 상호작용 서비스 기술 등의 표준화로드맵은 <그림 32>와 같다.

식별자, 프레임워크, 보안토큰 생성 · 분배 기술 등 13개 항목의 표준화 세부 전략은 <표 32>와 같다.



〈그림 32〉 개인정보 보호, ID 관리의 중점 표준화항목별 표준화로드맵

■ 〈표 32〉 개인정보 보호, ID 관리의 중점 표준화항목별 세부 전략

중점 표준화항목	세부 전략(안)
식별자	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 수용 · 적용[일부 협력 · 경쟁](Ver.2008)</p> <p>– ID 자원에 대한 식별자로 현재 개발이 진행되고 있는 OASIS의 XRI 2.0을 수용해 국내표준화 작업을 수행하는 것이 요구됨</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : -</p>



중점 표준화항목	세부 전략(안)
프레임워크	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도[일부 수용 · 협력](Ver.2008)</p> <p>- 국내에서는 Liberty Alliance의 ID-WSF와 ISO, ITU-T 표준화 진행을 참고하고, ID-WSF 개발 경험을 토대로 국내 환경에 적합한 ID관리 프레임워크 표준을 제정하는 것이 필요</p> <p>- 또한, ITU-T SG17의 지속적인 국제 표준화 활동을 통해 국내에서 개발되는 ID 프레임워크 기술을 국제 표준으로 반영되도록 하여 국제 표준을 선도하는 것이 필요</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 프레임워크</p>
보안토큰 생성 · 분배	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도[일부 수용 · 적용](Ver.2008)</p> <p>- 다양한 ID 관리 프레임워크에 공통적으로 사용될 수 있는 유니폼 ID 전송토큰(Uniform Identify Transfer Token)과 서로 다른 보안토큰(Security Token)을 해석하여 교환할 수 있는 토큰 변환(Token Transformation) 기술을 개발해 국제표준을 선도하는 것이 필요</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : -</p>
디스커버리	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도[일부 수용 · 적용](Ver.2008)</p> <p>- 다중도메인에서 상호호환이 가능한 discovery 기술을 개발해 국제표준화 단체에 기고하여 국제표준을 선도하는 것이 필요</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : -</p>
ID 온톨로지	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 수용 · 적용[일부 협력 · 경쟁](Ver.2008)</p> <p>- ID Ontology는 사용자 ID에 대한 동일한 뷰 제공, 다양한 종류의 ID 관리시스템 간 상호호환성 보장, 개인정보에 대한 프라이버시 정책언어 정의 등 작업에 필요한 핵심적인 선행 표준항목이므로 국제표준을 수용하면서 국내 환경에 적합한 표준개발을 추진</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : -</p>
ID 공유(Sharing)	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도[일부 수용 · 협력](Ver.2008)</p> <p>- 산업체에서 개발된 주요 ID 관리시스템인 마이크로소프트 CardSpace의 ID 교환 프로토콜, OpenID의 속성교환(Attribute Exchange) 프로토콜의 특성을 고려해 ID 공유 요구사항, 관련 프로토콜 표준을 개발</p> <p>- 현재 국내에서 개발하고 있는 사용자 중심의 ID 셰어링(Sharing) 기술을 ITU-T SG17에 기고하여 국제표준을 선도하는 것이 필요</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : ID 공유</p>
개인정보 보호정책	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도[일부 수용 · 협력](Ver.2008)</p> <p>- 최신 버전인 W3C의 P3P 1.1과 OASIS XACML 2.0을 국내 환경에 맞게 수용한 국내표준 개발이 필요</p> <p>- 사용자 중심의 개인정보 보호정책에 대한 표준안을 개발하여 ITU-T 등과 같은 국제 표준화단체에 기고하여 국제표준화를 선도하는 것이 필요</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 개인정보 보호정책</p>
상호작용 서비스	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 수용 · 적용(Ver.2008)</p> <p>- Liberty Alliance의 ID-WSF Interaction Service 2.0 표준을 국내 실정에 맞게 수용하는 것이 필요</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : -</p>

중점 표준화항목	세부 전략(안)
데이터 보호 및 감사	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 수용 · 적용[일부 협력 · 경쟁](Ver.2008)</li> <li>- 제품간 상호호환과 데이터 연동의 필요성이 지속적으로 증대될 것으로 예상되며, 이에 따라 국내표준화 활동을 강화하여 자체적인 표준개발을 통해 국제표준화를 선도하는 것이 필요</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : 데이터 보호 감사(Data Protection Audit)</li> </ul>
i-PIN	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(Ver.2008)</li> <li>- i-PIN의 국내표준화를 이룬 시일 내에 완료하고, 국제 환경에 맞는 규격을 개발하여 ITU-T에 기고해 국제표준화를 선도하는 것이 필요</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : i-PIN</li> </ul>
네트워크 중심 ID 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 부분 선도[일부 협력 · 경쟁](Ver.2008)</li> <li>- 국내에서는 3GPP의 표준안들을 기반으로 모바일 환경의 클라이언트와 서버 간의 상호인증 문제들을 해결하는 표준안을 개발해 이를 바탕으로 국제표준을 선도하는 것이 필요</li> <li>- IP 기반의 환경적 요인 및 웹 기반의 서비스 구조에 적응하려는 NGN/BcN의 특성에 맞도록 Liberty Alliance의 ID-FF 등 싱글 사인온(single-sign-on) 기술 구조를 도입해 GAA/GBA와 통합하는 구조와 시나리오를 갖는 표준을 개발하는 것이 필요</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : -</li> </ul>
XML 전자서명 및 암호화	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 수용 · 적용[일부 협력 · 경쟁](Ver.2008)</li> <li>- ID 관리시 필요한 XML 전자서명 및 암호화 사용 가이드라인 등의 국내표준을 제정하며, 이를 국제표준에 반영하는 노력이 필요</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : -</li> </ul>
IC카드 이용 사용자 보호기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 수용 · 적용(Ver.2008)</li> <li>- 향후 이용자 중심의 환경으로 전환이 예상됨에 따라 개개인이 자신의 ID를 이용해 권한을 보장받고, 또한 불법적인 시스템의 정보접근에 대응할 수 있는 기반을 마련하기 위한 노력이 필요</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : -</li> </ul>

### III\_ 네트워크 및 시스템 보안

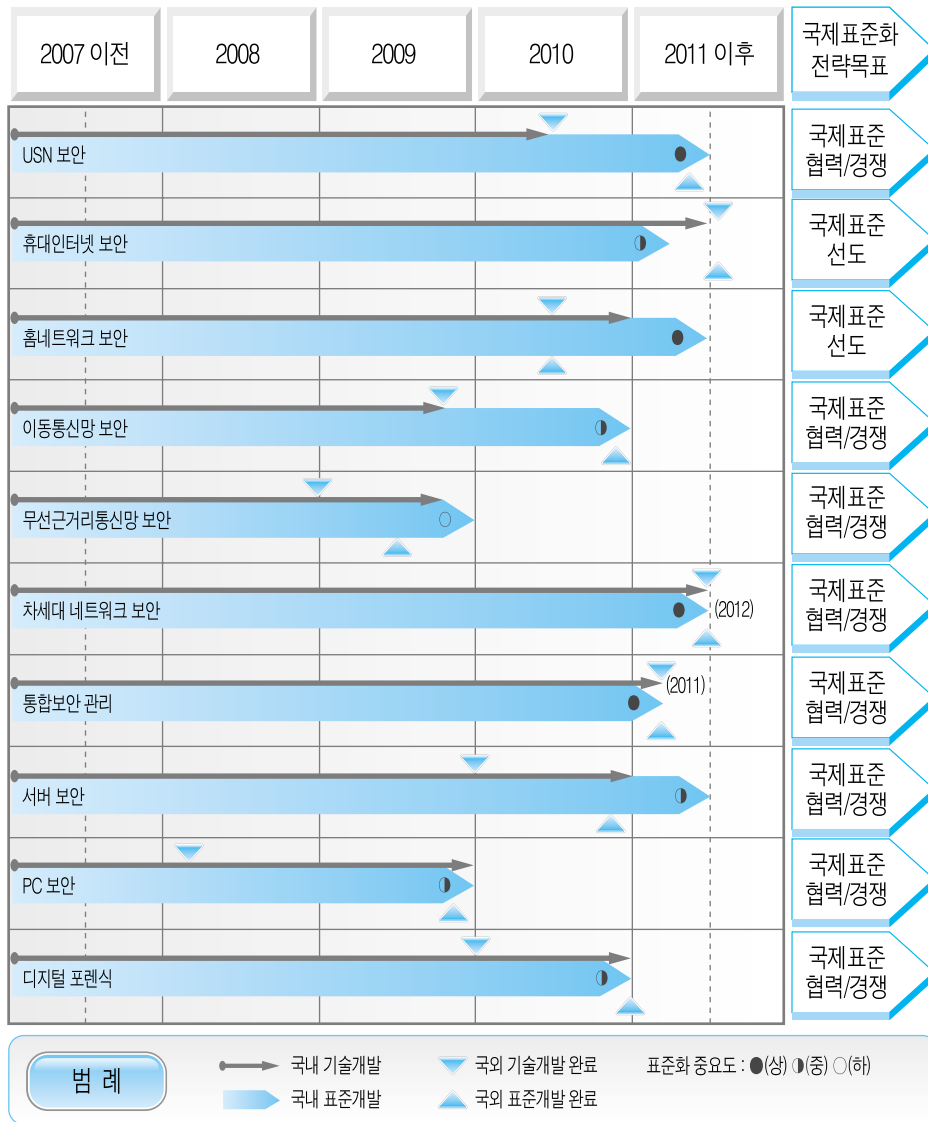
안기술 등의 표준화로드맵은 <그림 33>과 같다.

#### 1. 중점 표준화항목별 중기(3개년) 표준화로드맵

USN 보안, 휴대인터넷 · 홈네트워크 보안, 이동통신망 · 무선근거리통신망 보안, 서버 · PC 보

#### 2. 중점 표준화항목별 세부 전략(안)

USN 보안, 휴대인터넷 · 홈네트워크 보안기술 등 10개 항목의 표준화 세부 전략은 <표 33>과 같다.



〈그림 33〉 네트워크 및 시스템 보안의 중점 표준화항목별 표준화로드맵

■ 〈표 33〉 네트워크 및 시스템 보안의 중점 표준화항목별 세부 전략

중점 표준화항목	세부 전략(안)
USN 보안기술	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(Ver.2007) → 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</p> <p>- TTA의 RFID/USN 프로젝트그룹의 보안 WG 등에서 경량의 암호 및 인증을 위한 키 관리기술, 안전한 라우팅 기술, 안전한 배치기술 등에 대한 표준화를 통해 USN 활성화를 촉진</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : -</p>

중점 표준화항목	세부 전략(안)
휴대인터넷 보안기술	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(Ver.2008)</p> <p>- 와이브로 보안과 관련해 국외 대비 국내 기술 수준, 국외 대비 국내표준화 수준, IPR 확보 가능성 등 대부분의 항목에서 국제 수준에 근접해 있음</p> <p>- 와이브로 보안 측면에서는 활발한 활동이 이루어지고 있지 않으므로, 인증 및 접근제어 기술, IPv6 도입에 따른 보안기술 등에 관한 표준화 추진 노력이 필요</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : -</p>
홈네트워크 보안기술	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(Ver.2007) → 국제표준 선도(Ver.2008)</p> <p>- 국내 선도의 가능성이 높은 분야로 보안 프레임워크, 보안기능 기술언어, 인증, 인가 메커니즘에 대한 표준화를 추진해 국제표준을 선도 및 협력, 경쟁할 필요가 있음</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : -</p>
이동통신망 보안기술	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2007) → 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</p> <p>- 국내에서 UICC 기반 SIM 인증보안기술의 표준화 등이 TTA를 중심으로 활발히 이루어지고 있으나, 보안 측면에서는 아직 미흡하므로 3GPP 보안, 3GPP2 보안의 표준화를 중점적으로 추진함으로써 국제표준과 협력, 경쟁할 필요가 있음</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : -</p>
무선근거리통신망 보안기술	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2007) → 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</p> <p>- 무선랜을 위한 인증 및 접근제어 기술, AP 위장방지용 인증기술, 무선랜 보안 프로파일 등에 대한 표준화를 중점적으로 추진함으로써 국제표준과 협력, 경쟁할 필요가 있음</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : -</p>
차세대 네트워크 보안기술	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2007) → 국제표준 협력·경쟁(일부선도)(Ver.2008)</p> <p>- 차세대 네트워크 분야에 공통으로 적용할 수 있는 보안 프레임워크, 절차 및 보안 요구사항 정의와 관련된 국내외 표준 제정을 신규로 동시에 추진</p> <p>- 유무선 연동 환경에서 나타날 수 있는 보안 위협과 이에 대한 보안기술은 기술 선점이 가능하며, 이를 이용하여 국제표준으로 연결될 수 있도록 추진</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : -</p>
통합보안 관리	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2007) → 국제표준 협력·경쟁(일부선도)(Ver.2008)</p> <p>- 실용적인 추적 메시지 교환전달 프로토콜과 추적 메시지 교환시 안전성 제공을 위한 보안 프로파일에 대한 체계적인 국내 고유 표준개발을 추진하며, 실용적인 측면의 기술 검증 완성도와 함께 현재 미흡한 국제표준을 선도하는 상황에 역점을 두어 관련 국제표준을 선도</p> <p>- 국내 제품의 수출 및 국내시장 보호를 위해 국제 또는 외국의 표준을 면밀히 분석해 추진</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : -</p>

중점 표준화항목	세부 전략(안)
서버 보안	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁(일부 선도)(Ver.2008)</li> <li>- TP(Trusted Platform) 및 네트워크의 신뢰성을 제공하는 TNC(Trusted Network Connection) 규격을 수용하고, 2009년 구현 기술에 대한 국내 고유 표준개발을 추진</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : 침해 확산 방지형 도메인 분리기술</li> </ul>
PC 보안	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2008)</li> <li>- 통합관리 요구를 수용하기 위해 국내에서 PC 보안 로그 형식 표준화 추진이 요구됨</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : -</li> </ul>
디지털 포렌식(Forensic)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력 · 경쟁(Ver.2008)</li> <li>- 주도적인 국제표준화기구가 결성되지 않았으므로 표준항목을 개발하여 ITU-T 등을 통한 국제표준화 선도가 가능</li> <li>- 2008년에 ITU-T SG17에서 포렌식 관련 표준항목을 준비해 2009년부터 주도적인 표준안 제안을 통해 국제표준을 선도할 것임</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : -</li> </ul>

## IV\_ 응용보안 · 평가인증

### 1. 중점 표준화항목별 중기(3개년) 표준화로 드맵

u지식 보안, VoIP 보안, 응용보안 강화 프로토콜, 안전한 P2P 보안, IPTV 보안기술 등의 표준화 로드맵은 <그림 34>와 같다.

### 2. 중점 표준화항목별 세부 전략(안)

u지식 보안, VoIP 보안, 응용보안 강화 프로토콜 기술 등 10개 항목의 표준화 세부 전략은 <표 34>와 같다.

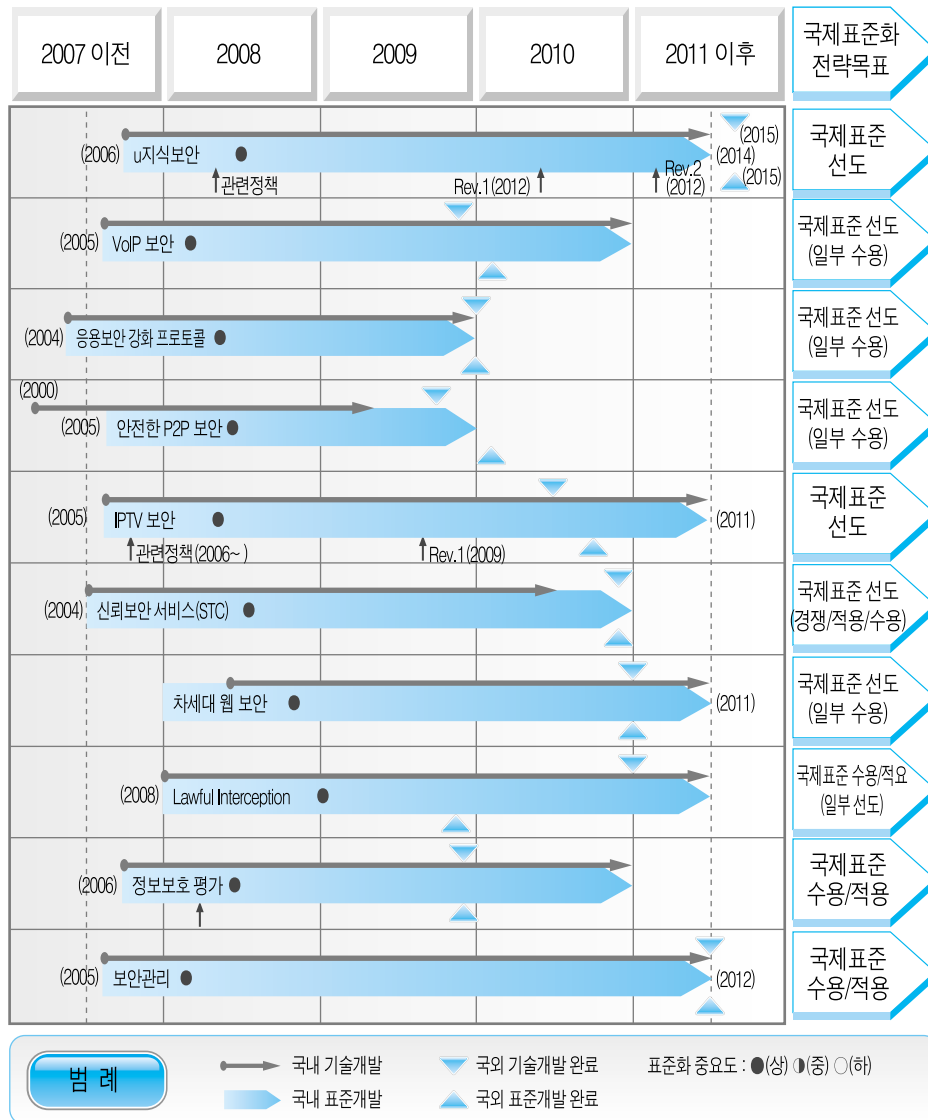
## V\_ 바이오인식

### 1. 중점 표준화항목별 중기(3개년) 표준화로 드맵

바이오 정보보호, 바이오인식 시험, 보안성 평가, 출입국관리 응용, 텔레바이오 응용, 다중 바이오인식 기술의 표준화로드맵은 <그림 35>와 같다.

### 2. 중점 표준화항목별 세부 전략(안)

바이오 정보보호, 바이오인식 시험 기술 등 6개 항목의 표준화 세부 전략은 <표 35>와 같다.



〈그림 34〉 응용보안 · 평가인증의 중점 표준화항목별 표준화로드맵

■ 〈표 34〉 응용보안 · 평가인증의 중점 표준화항목별 세부 전략

중점 표준화항목	세부 전략(안)
u지식 보안	<p>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(Ver.2008)</p> <p>— 복합지식 보호 및 프라이버시 보호 기술 표준화가 요구</p> <p>— MPEG21, OMA, DVB-CPCM, DHWG, TV-Anytime, OpenCableLab 등에서 관련 분야의 표준화가 진행되고 있거나 시작되고 있으며, 향후 상용화를 위한 보다 상세한 규격화가 예상되므로, 디팩토(de factor) 기술 분야 표준화에 적극 참여</p> <p>* IPR 확보 가능 분야 : 사용자 익명 ID 제공 기술 및 Downloadable-TPM 기반 지식 보안 단말, 프로슈머 유통 구조를 갖는 계층적 저작권 보호</p>

중점 표준화항목	세부 전략(안)
VoIP 보안	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 일부 선도(Ver.2007) → 국제표준 선도(Ver.2008)</li> <li>- 많은 부분이 이미 개발되어 있는 표준을 수용하되, 스팸 대응책 등 분야에서 ITU-T SG17을 통해 국제표준화 지속 활동이 요구됨</li> <li>- 인증된 ID 관리, SIP SAML, SIP 스팸 대책 등 신규 항목에 대한 기술개발 및 표준화 추진이 필요</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : 허가된 프레임워크(Consent framework), 블랙·화이트 리스트(Black/White list) 관리, 필터링, 리putation(реputation) 추천기법, 인증 방법, 패턴 분석 등</li> </ul>
응용보안 강화 프로토콜	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 일부 선도(Ver.2007) → 국제표준 선도(Ver.2008)</li> <li>- 패스워드 인증 프로토콜 가이드라인, 제3의 신뢰기관을 이용한 안전한 프로토콜 등 ITU-T SG17 을 통해 국제표준화 선도가 요구됨</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : -</li> </ul>
안전한 P2P 보안	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(Ver.2007) → 국제표준 선도(Ver.2008)</li> <li>- ITU-T SG17에서 범용 표준개발이 진행 중에 있으므로, 표준 완료를 위해 기존 표준화 분야에 집중하고, P2P 보안 요구사항, P2P 보안 프레임워크, P2P ID 보안, P2P 기반 IPTV 보안 기술 등 신규 표준화 아이টে을 발굴</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : P2P 트래픽 분석 및 제어 기술 등</li> </ul>
IPTV 보안	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(Ver.2008)</li> <li>- IPTV를 위한 암호화, 프라이버시 등 신규 보안기술 분야의 표준화가 미흡하기 때문에 기술개발과 함께 ITU-T에서 표준화를 추진</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : 투명성, 전송(transportability), 공간·주파수 도메인 암호화, 선택적 암호화 등 신규 보안기술 분야, 전송망, 인증, 과금, 식별 등 IPTV에 특화된 보안기술</li> </ul>
신뢰보안 서비스 (STC : Secure TC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(Ver.2008)</li> <li>- TCG의 활동 분야 중 TPM 등 분야의 표준화를 주도하여 국제표준화를 선도</li> <li>- TTA를 통한 국내표준화 활성화와 함께 ETRI, 삼성, 스프레드텔레콤, 프롬투 등 국내 산학연 공동의 표준화 참여가 요구</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : 모바일 TPM 개발에 사용된 다수의 기술</li> </ul>
차세대 웹 보안	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(Ver.2008)</li> <li>- 웹2.0 보안, 시맨틱 웹서비스 보안, 유비쿼터스 웹 보안, 웹 환경에서 프라이버시, 응복합 서비스를 위한 웹서비스 보안 프로파일 등에서 ITU-T SG17 및 W3C를 통해 국제표준화 선도를 요구</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : 웹서비스 기반의 디바이스 및 서비스 간 보안 연동기술</li> </ul>
합법적 차단(lawful interception)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 수용·적용(일부 선도)(Ver.2008)</li> <li>- 암호화된 정보에 대한 분석 분야에서 ITU-T SG17을 통한 국제간(아시아 권역) 표준 개발이 요구</li> <li>- 기술적인 유사성을 근거로 하여 기존 국제표준을 일부 수용하되, 암호화된 정보 분석을 위한 국제표준을 선도할 필요가 있음</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : BcN 기반의 신규 서비스 망에서 암호화된 데이터의 합법적인 분석 방법 및 구조 등</li> </ul>

중점 표준화항목	세부 전략(안)
정보보호 평가	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 수용 · 적용(Ver.2008)</li> <li>- 현재 ISO에서 국제표준화가 진행되고 있으며, 이를 주시해서 살피는 한편 개발된 표준의 국내 수용이 필요</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : -</li> </ul>
보안관리(Security Management)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 수용 · 적용(Ver.2008)</li> <li>- 기존 정보보호 패러다임이 정보보호 관리 관점에서 정보보호 거버넌스로 변화되고 있는 추세이므로 ISO/IEC, ITU-T를 통한 세부 항목 표준 활동이 요구됨</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : -</li> </ul>



〈그림 35〉 바이오인식의 중점 표준화항목별 표준화로드맵



■ <표 35> 바이오인식의 중점 표준화항목별 세부 전략

중점 표준화항목	세부 전략(안)
바이오 정보보호기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2007) → 국제표준 선도(Ver.2008)</li> <li>- 바이오 정보보호기술 표준개발 및 ISO/IEC JTC1 SC27 국제표준화에 적극적으로 활동</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : 템플릿 보호, 보안대책기술</li> </ul>
바이오인식 시험기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(Ver.2007) → 국제표준 선도(Ver.2008)</li> <li>- BioAPI 표준적합성, 바이오인식 알고리즘 성능시험, 바이오인식 데이터 국제규격 호환성 시험기술을 개발하여 ISO/IEC JTC1 SC37 국제표준화를 선도</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : 표준적합성·성능·상호연동 시험 분야</li> </ul>
보안성 평가기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(Ver.2007) → 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</li> <li>- 바이오인식 보안성 평가기술 표준개발 및 ISO/IEC JTC1 SC27 국제표준화에 적극적으로 활동</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : 보안성 평가 방법</li> </ul>
텔레바이오 응용기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 선도(Ver.2007) → 국제표준 선도(Ver.2008)</li> <li>- 텔레바이오메트릭(Telebiometric) 응용기술 표준개발 및 ITU-T SG17 Q.8(Telebiometrics) 국제표준화를 선도</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : 이동통신·금융통신 인증 분야</li> </ul>
출입국관리 응용기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2007) → 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</li> <li>- 바이오인식, PKI 보안기술, 스마트카드 등 융합기술의 국내표준화를 추진해 외교부·행자부·건교부 등의 바이오인식 국가인프라 구축사업에 직접적인 국내표준으로 적용</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : 칩세트·서버 기술</li> </ul>
다중 바이오인식기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>* 국제표준화 전략목표 : 국제표준 협력·경쟁(Ver.2007) → 국제표준 협력·경쟁(Ver.2008)</li> <li>- 다중 바이오인식 기술 표준개발 및 ISO/IEC JTC1 SC37 국제표준화에 적극적으로 활동</li> <li>* IPR 확보 가능 분야 : 알고리즘 융합기술 분야</li> </ul>