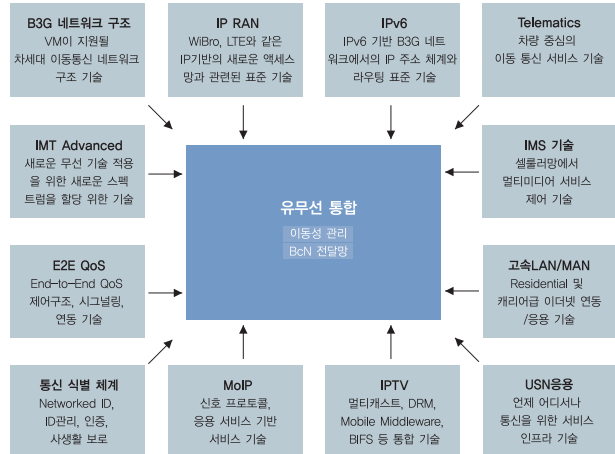


유무선 통합

기술개요

유무선 통합 기술은 다양한 액세스 네트워크에서 혼재하는 차세대 이동통신망과 기존의 이동통신망 환경에서, 서비스 이용자가 이중 액세스 네트워크 간의 이동 시에 심리스 핸드오버 서비스 제공과 단말의 글로벌 이동성을 보장하기 위하여 IP 기반의 이동성을 동시에 지원하기 위한 이동성 제공 기술로서 차세대 이동 통신망의 이중 액세스망 간 연동 프레임워크 기술, 레디오 도메인의 심리스 핸드오버 지원 기술, 이중망 간의 심리스 핸드오버 지원 기술, IP 기반의 글로벌 이동성 지원 등의 이동성 관리 기술과 BcN 환경에서 패킷 기반의 네트워크 기술을 활용하여 음성과 데이터, 무선과 무선, 방송과 통신, 인터넷 등 모든 종류의 통신망을 통합 수용하는데 소요되는 전달망 및 서비스 기술로, 모든 서비스의 융합 및 고품질 서비스를 품질보장형으로 안전하게 제공할 수 있는 BcN 전달망 및 서비스 기술을 대상으로 함



표준화의 필요성

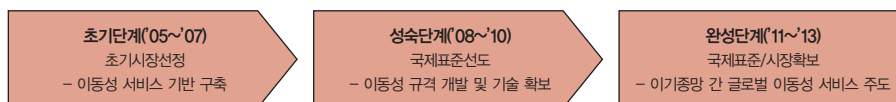
IEEE 802.11n/16m, 3GPP-LTE 등의 차세대 이동통신망을 기반으로 하는 서비스가 활성화 되면, 다양한 무선 이동단말 및 이동 네트워크 서비스 이용자가 이들 차세대 이동통신망과 기존의 이동통신망 간의 이동 시에도 끊김없는 서비스 지원이 요구되며, 이를 위하여 차세대 이동통신망과 기존 통신망 간의 Mobility Management에 대한 표준개발이 필수적임

또한, 통합된 네트워크를 구축하기 위해 유선망, 무선망, 방송망 등의 액세스 기술 영역별로 진행되어 왔으나, BcN에서는 이들 기술 간 경계가 허물어지고, 통합화/융합화가 진행됨에 따라 통합 차세대 네트워크가 가져야 할 요구사항 및 속성을 종합적으로 도출하고 새로운 네트워크 아키텍처를 설계하는 표준화 작업이 필요

표준화의 비전 및 목표

차세대 이동통신망에서 이동 서비스 제공을 위한 핵심 표준기술인 Mobility Management 표준기술과 통신, 방송, 인터넷이 융합된 품질보장형 BcN 서비스 및 BcN망 구축을 위한 표준 기술의 통합으로 국내외 차세대 통신관련 사업자 및 장비 업체의 경쟁력을 획기적으로 강화

- 2010년까지 기존의 이기종 액세스망에서 컨버전스 네트워크 환경을 위한 Partial Vertical Mobility 서비스 실현을 위한 Mobility Management 핵심 요소기술의 국제 표준을 선도 추진하고, 이를 국내 실정에 적합한 TTA표준으로 제정
- 2010년까지 국내 시장 및 기술 환경을 고려한 Mobility Management 관련 주요기술에 대한 표준기술을 개발하고, 이를 3GPP, IEEE, IETF, ITU 등을 통해 국제표준화를 추진하며 표준특허 10~30%를 획득
- 2013년까지 Full Vertical Mobility 서비스 실현을 위한 "All IP based Seamless Mobility Management" 국제 표준화를 추진
- 통신, 방송, 인터넷이 융합된 형태로 품질보장형 BcN 서비스를 특정 망 사업자나 서비스 사업자에 관계없이, 언제 어느 곳에서든지 누구나 이용할 수 있도록 BcN망 구축 및 서비스 개발에 필요한 국내외 표준화 활동을 수행



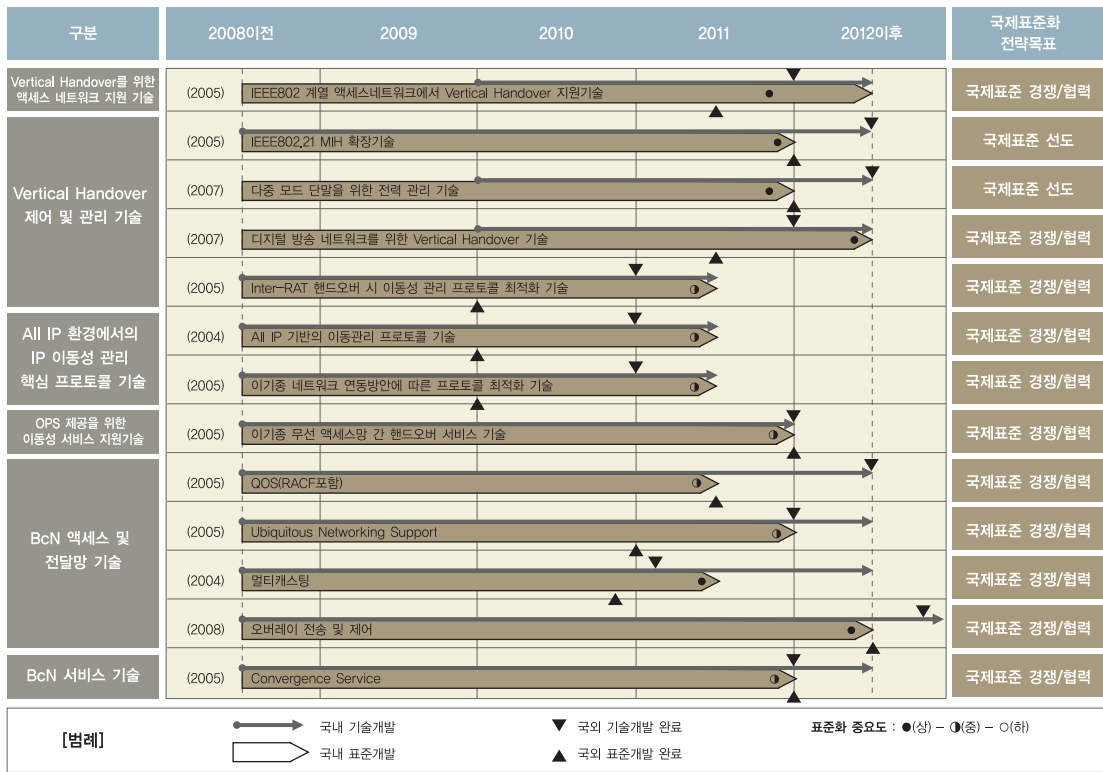
표준화 대상항목

* 0 (매우 낮음) < "전략적 중요도 및 기술적 파급효과" < 1 (매우 높음)

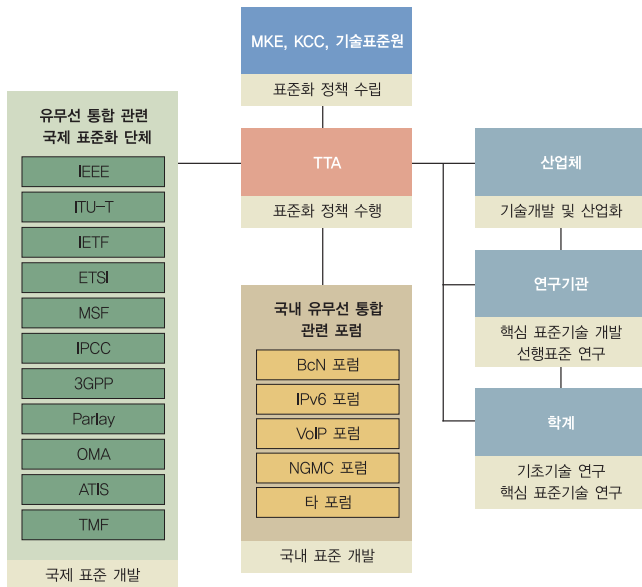
표준화 대상항목 (중점 표준화항목)	정의	전략적 중요도	기술적 파급효과	대응 표준화기구	국내 참여 기관/업체	국내 개발주체	
						표준개발	기술개발
Vertical Handover를 위한 액세스 네트워크 지원 기술	IEEE802 계열 액세스 네트워크에서 Vertical Handover 지원 기술	0.79	0.79	IEEE 802.21, IEEE 802.11, IEEE 802.3, IEEE 802.15, IEEE 802.16	ETRI, LG전자, 삼성전자,	TTA	연구소 산업체
	3GPP/3GPP2 액세스 네트워크에서 Vertical Handover 지원 기술	0.70	0.72	3GPPs	ETRI, LG전자, 삼성전자,	TTA	연구소 산업체
Vertical Handover 제어 및 관리 기술	IEEE 802.21 M/H 확장 기술	0.76	0.76	IEEE802.21	ETRI, NIA, LG, SKT	TTA	연구소 산업체
	다중 모드 단말을 위한 전력 관리 기술	0.85	0.85	IEEE802.21, MRPM, SG	ETRI, NIA, SKT KT(F), LG데이콤	TTA	연구소 산업체
	디지털 방송 네트워크를 위한 Vertical Handover 기술	0.76	0.75	-	-	-	-
	Inter-RAT 핸드오버 시 이동성 관리 프로토콜 최적화 기술	0.78	0.80	IEEE802.21, IETF	ETRI, LG전자, 삼성전자	TTA	연구소 산업체
	Vertical Handover를 위한 인증 처리 최적화 기술	0.73	0.76	IEEE802.21, Security SG	ETRI, SKT, KT(F)	TTA	연구소 산업체
All IP 환경에서의 IP 이동성 관리 핵심 프로토콜 기술	All IP 기반의 이동성 관리 프로토콜 기술	0.76	0.79	IEEE802.21, IETF, IST, NICT	ETRI, LG전자, 삼성전자	TTA 포럼	연구소 산업체
	로컬 이동성을 위한 이동성 관리 프로토콜 최적화 기술	0.74	0.73	IEEE802.21, IETF	ETRI, KT, SKT, NIA	TTA	연구소 산업체
	이기종 네트워크 연동 방안이 따른 프로토콜 최적화 기술	0.78	0.77	IETF	ETRI, 삼성전자	TTA	연구소 산업체
QPS 제공을 위한 이동성 서비스 지원 기술	차세대 이동통신망(4G)의 심리스 핸드오버 프레임 기술	0.69	0.74	ITU-T SG19, 3GPP LTE, 3GPP2 UMB, IEEE802.16m, IEEE802.21	ETRI, 삼성전자, LG전자	TTA 포럼	연구소 산업체
	이기종 무선 액세스망 간의 핸드오버 서비스 기술	0.76	0.78	IEEE802, IETF, 3GPPs	ETRI, SKT, KT(F), LG데이콤	TTA	연구소 산업체
	펌토셀 기반의 convergence 서비스 기술	0.72	0.74	IEEE802, IETF, 3GPPs	ETRI, SKT, KT(F), LG데이콤	TTA	연구소 산업체
	IMS 기반 이동성 지원 기술	0.73	0.73	3GPP, TSPAN, ITU, OMA	SKT, KT	-	산업체
BcN 액세스 및 전달망 기술	QoS(RACF 포함)	0.63	0.61	ITU-T	ETRI, KT	TTA	연구소 산업체
	Monitoring/Measurement	0.58	0.57	IETF, ITU-T	KT, ETRI, NCA	TTA	연구소 산업체
	Ubiquitous Networking Support	0.71	0.72	ITU-T	ETRI	TTA	연구소

표준화 대상항목 (중점 표준화항목)		정의	전략적 중요도	기술적 파급효과	대응 표준화기구	국내 참여 기관/업체	국내 개발주체	
							표준개발	기술개발
	멀티캐스팅	유선 및 무선 환경에서 효율적인 다자간 전송을 위한 NGN, Non-NGN 멀티캐스트 통신 프레임워크, 구조, 프로토콜, 세부 메커니즘, 모바일 멀티캐스트 등에 관한 표준(Y.ngn-mcastsf, Y.ngn-mcast-fa, X.mcp, X.mmc 등)	0.67	0.67	IETF, ITU-T, OMA	ETRI, KT, 하나로	TTA	연구소 산업체
	NGN망 관리	NGN망을 운용, 보전 및 제어하기 위한 FCAPS 관리 표준	0.61	0.60	ITU-T SG4, TM Forum	KT, ETRI	TTA	연구소 산업체
	NGN 환경의 단말 이동성 관리	NGN 환경에서 IP 기반의 단말 이동성 관리를 위해 요구되는 망 제어 구조, 단말 위치 관리와 핸드오버 제어를 위한 프레임워크, 세부 메커니즘 및 프로토콜에 관련된 기술 표준(Q.1706/Y.2801, Q.1707/Y.2804, Y.mpls-mob, Y.MMCF, Q.LMF, Q.HCF 등)	0.64	0.65	ITU-T	ETRI, KT	TTA	연구소 산업체
	NGN 인증 및 프로파일 관리	NGN 인증 및 가입자의 프로파일 관리를 위한 관련 제반 표준화	0.64	0.61	ITU-T	ETRI, KT	TTA	연구소 산업체
	엑세스망 접속 표준	NGN 엑세스망 접속을 위한 NACF 구조, 인터페이스, 프로토콜, 모빌리티 및 QoS 지원을 위한 NACF 확장 관련 표준(NACF Release 2)	0.57	0.54	ITU-T, TISPAN	ETRI	TTA	연구소
	오버레이 네트워킹	통신망 자원의 효율적 구성관리 및 제어, 서비스 오버레이 구조, P2P, Managed P2P, 오버레이 제어 프로토콜 등의 기술을 적용하여 대용량 미디어 전송 또는 실시간 미디어 전송 등을 가능하게 하는 표준 기술(IEEE NGSON 및 ITU-T SG13의 분산전달기술 신규 표준화 항목 등)	0.62	0.59	IEEE, ITU-T	ETRI, KT	-	연구소 산업체
BcN 서비스 기술	Convergence Service	차세대 융복합형 유무선통합 NGN 환경에서 여러 서비스 제공자와 네트워크 제공자들의 서비스 요소 및 서비스 능력들을 상호 융합시킴으로써, 사용자에게는 더 많은 편의와 다양한 서비스들을 제공할 수 있고, 서비스 제공자에게는 새로운 비즈니스 영역 확장의 기회가 주어지는 서비스 기술 표준	0.72	0.73	ITU-T Q.8/13	NIA, TTA, ETRI	-	연구소
	Accounting/Charging	유무선통합 사용량 기반 과금, 과금 프레임워크, 효율적인 과금 메커니즘 및 과금 시그널링 표준, 이중 엑세스망 및 사업자 간 과금 표준	0.57	0.58	ITU-T, 3GPP	ETRI	TTA	연구소
	비상통신 서비스	NGN에서 긴급 통신을 위한 표준(Y.2205: Y.NGN-ET-Tech, Y.2702)과 음성형 긴급통신을 확장한 유무선통합 비상통신 서비스 관련 표준	0.73	0.67	ITU-T, ISO, IETF, TIA	ETRI, 제너시스시스템	TTA	연구소 산업체

중점 표준화항목별 중기(3개년) 표준화로드맵



표준화 추진체계



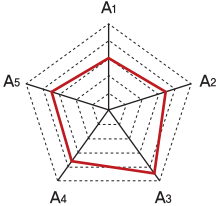
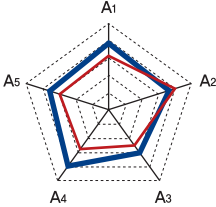
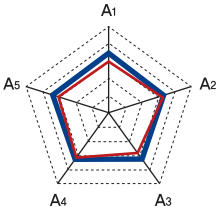
- 산학연의 유무선 통합기술 전문가는 OSIA 및 BcN 포럼 등의 국내 관련 포럼을 통하여 표준화 활동을 수행. BcN 관련 포럼 들은 BcN 내의 기술 분야를 분담하여 해당 분야의 국내 표준 안을 개발하고 이를 관련되는 다른 포럼이나 기관과의 협의를 거쳐 TTA에 상정. OSIA와 포럼을 통해 개발이 되는 표준안은 TTA의 심의를 통하여 국내 표준안으로 확정. 여러 기관에서 개발되는 Mobility Management 관련 국내 표준안은 TTA의 이동통신 기술위원회(TC07)에서 이동통신 기술 전반에 대한 표준 안을 조정, 심의하는 역할을 수행하며 이를 위해 이동통신 기술 위원회 산하의 VHO(Vertical HandOver) 프로젝트 그룹을 활용하고, BcN 전달망 및 서비스 기술 관련 국내 표준안은 TTA의 통신망 기술위원회(TC02)에서 표준안을 조정, 심의하고, 이를 위해 통신망 기술위원회 산하의 NGN 프로젝트 그룹을 활용
- 또한 TTA에서는 표준과제를 통하여 국내 표준안을 개발할 수 있고, 국제 표준전문가 과제를 통하여 국제 표준화 활동을 지원 함. 효율적인 국제 표준화 활동을 위해서는 유무선 통합관련 주 요 기술 분야에 대한 표준 연구를 국내 포럼들에게 효율적으로 분담하는 것이 필요

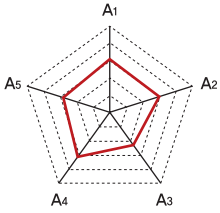
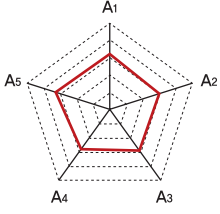
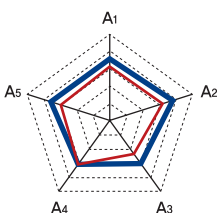
중점 표준화항목별 세부전략(안)

* A₁: 국외대비 국내 표준화 수준, A₂: 국외대비 국내 기술개발 수준, A₃: IPR 확보 가능성, A₄: 국내 표준화 인프라 수준, A₅: 국제표준화 기여도

중점 표준화항목	현황분석 (파란색: Ver.2008, 빨간색: Ver.2009)	세부전략(안)
IEEE802.21에서 VHO 지원 기술 - IEEE802.3에서 VHO 지원 기술 - IEEE802.11에서 VHO 지원 기술 - IEEE802.15에서 VHO 지원 기술 - IEEE802.16에서 VHO 지원 기술		국제표준화 전략목표: 국제표준 협력/경쟁 - IEEE 802.3과 같은 유선 환경에서의 MIH 지원에 대한 연구개발이 IEEE802.21 계열의 무선 환경에 비해 상대적으로 이루어지고 있지 않는 상태. 노트북을 이용하는 오피스 환경에서 유선 링크에서 무선링크로의 Vertical Handover 빈번히 발생. 따라서 IEEE802.21 계열 유선 기술에서의 MIH 지원과 관련한 IPR 선점 및 표준화 활동이 요구됨 - IEEE 802.16m 규격 작업에 Vertical Handover를 위한 IEEE 802.21 MIH 기능 지원을 공식적으로 요구한 상황. IEEE 802.16m에서 MIH 기능 지원과 관련한 IPR 확보가 필요 <div> IPR확보가능분야 IEEE802.16m에서 MIH 기능 지원 </div>
IEEE 802.21 MIH 확장 기술 - Vertical Handover Policy 전달 및 관리 기술 - Vertical Handover를 위한 L2 확장 기술 - Vertical Handover를 위한 시그널링 기술		국제표준화 전략목표: 국제표준 협력/경쟁(Ver.2008) → 국제표준 선도(Ver.2009) - MIH 기본 스펙이 거의 완성됨에 따라 차후에는 기본 MIH 표준안을 바탕으로 확장될 수 있는 MIH 확장 기술에 대한 표준화에 초점을 맞추는 것이 필요 - 향후 MIH 확장 기술과 관련한 표준화에서는 이기종 네트워크 간 핸드오버 정책과 관련한 표준화 이슈에 주목할 필요가 있음 - 또한 그간 이기종 네트워크 사업자 간 로밍 가능성에 초점을 두었던 기존 표준화 움직임에서 향후에는 보다 본격적으로 실시간 응용서비스를 지원하기 위한 이기종 네트워크 간 심리스 이동성 제공에 관련한 표준화가 본격적으로 진행될 것으로 예상됨에 따라 IEEE 802.16m, IEEE 802.11u 및 3GPP RAN 등에서 MIH를 지원하기 위한 하부 계층 확장에 관련한 표준화 이슈에 대해 주목할 필요가 있음 - Vertical Handover Policy, MIH를 지원할 수 있는 하부 MAC 및 PHY 확장 기술, 이기종 네트워크 간 심리스 핸드오버를 지원하기 위한 네트워크 접속 시스템 및 이기종 네트워크 핸드오버 컨트롤러 및 각 무선 네트워크 리소스 관리자와의 연동 등에 관련된 IPR 확보가 필요 <div> IPR확보가능분야 다양한 이기종 네트워크 간 MIH 핸드오버 절차 </div>
다중 모드 단말을 위한 전력 관리 기술 - 최적 전력 관리를 인터페이스 제어 기술 - 다중 모드 단말을 위한 위치 관리 기술		국제표준화 전략목표: 국제표준 선도 - 멀티 모드 단말의 네트워크 인터페이스를 컨트롤 하는 기술은 이동 단말 내부에서의 단순 네트워크 인터페이스 상태 제어 차원보다는 멀티모드 단말을 위한 위치 관리 방법이라는 보다 넓은 차원에서 다룰 필요가 있음 - 따라서 향후에는 멀티모드 단말을 위한 위치 관리라는 보다 큰 명제 하에 관련 표준화가 보다 활발히 진행될 것으로 예상되며, 이와 관련한 표준을 국내에서 주도적으로 추진할 계획 - 해당 표준 기술이 아직 초창기이므로 국내에서 적합한 전략에 따라 초기 대응하면 효과적인 성과를 얻을 수 있을 것으로 예상 - 멀티모드 단말에 대한 위치 관리 방안, 멀티모드 단말의 구조 및 연결 관리자 등에 대한 핵심 표준 특화가 필요 <div> IPR확보가능분야 다중 모드 단말을 위한 위치 관리 방법, 전력 소모를 고려한 다중 모드 이동 단말 구조 </div>

중점 표준화항목	현황분석 (파란색: Ver.2008, 빨간색: Ver.2009)	세부전략(안)
<p>디지털 방송 네트워크를 위한 VHO 기술</p> <ul style="list-style-type: none"> - 이기종 무선 링크 상태 감시, 링크 선택 및 제어 기술 - 디지털 방송 콘텐츠 동기화 기술 		<p>국제표준화 전략목표: 국제표준 협력/경쟁</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2008년 11월 IEEE 802 Plenary 기간 중에 IEEE 802 Executive Committee(EC) 측으로 공식 Task Group(TG) 결성을 위한 Project Authorization Request(PAR) 및 5 Criteria 문서에 대한 제출을 예정하는 등 표준화 진행이 가속화되고 있으며, 특히 유럽의 DVB-H 진영에서 적극적으로 표준화를 추진하고 있음 - 국내에서는 T-DMB 서비스 활성화 및 통신 방송 융합화와 관련하여 해당 표준 진행 방향을 주시할 필요가 있음. 또한, 관련 표준화의 방향이 DVB-H 에 특성화되지 않고 T-DMB 에도 적용될 수 있도록 표준 진행 방향을 조절할 필요가 있음 - 해당 표준화에 InterDigital 등 표준 특허 기술에 많은 영향력과 Know-How 를 갖고 있는 회사가 참여하고 있는 점에 주목해야 함 - 이러한 신규 표준 아이템은 초창기 상당 부분의 개념 특허가 기 확보된다는 점에서 적극적인 대응이 필요하며, 국내 T-DMB서비스의 향후 발전방향을 염두에 둔 대응이 필요 <p>IPR확보가능분야 방송 통신 융합 실시간 콘텐츠 서버, 방송 통신 융합 단말 구조</p>
<p>Inter-RAT 핸드오버 시 이동성 관리 프로토콜 최적화 기술</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proxy Mobile IP(for IPv4 & IPv6) 최적화 기술 - Mobile IP(for IPv4 and IPv6) 최적화 기술 		<p>국제표준화 전략목표: 국제표준 협력/경쟁</p> <ul style="list-style-type: none"> - 최근 Operator에 의해 적극적으로 도입되고 있는 Proxy Mobile IPv6에서 이기종 네트워크 간 핸드오버를 고려하는 최적화 기술 개발 및 표준화 작업을 추진하는 것이 필요 - 현재 이기종 네트워크 간 핸드오버를 위해 Mobile IP 기술의 최적화 연구 및 표준화 작업이 미진한 상태. 원인 분석 후 선별적인 IPR 확보 및 표준화 작업이 요구됨 <p>IPR확보가능분야 MIH 기반 Context HO, MIH 기반 패킷 버퍼링, MIH 기반 패킷 포워딩, MIH 기반 HO 인증처리</p>
<p>All IP 기반의 이동성 관리 프로토콜 기술</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proxy Mobile IP, Client Mobile IP, Mobike 		<p>국제표준화 전략목표: 국제표준 협력/경쟁(Ver.2008) → 국제표준 협력/경쟁(Ver.2009)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mobile IP/Proxy Mobile IP 프로토콜 자체에 대한 내용보다는 Mobile IP를 실제 시스템에 적용하기 위한 최적화 기술, Mobile IP/Proxy Mobile IP 연계 기술을 통한 이동성 지원 기술 등에 대해 집중적으로 개발을 진행하여 특허권을 확보하며, 이를 통해 국내 산,학연이 공동으로 운영하는 테스트베드를 통해 성능을 검증하고, 국제 표준화도 국내 관련 기관이 공동으로 대응하는 체제를 갖추는 것이 IPR 확보를 위해 필요 - Mobile IP/Proxy Mobile IP 기반의 이동성 성능향상과 더불어 아직 표준화 작업이 많이 이루어지지 못한 이기종망 간의 이동성 지원과 서비스 지원 분야에 대해 특허권을 확보하며, 국제 표준화도 국내 관련 기관이 공동으로 대응하는 체제를 갖추는 것이 IPR 확보를 위해 필요 <p>IPR확보가능분야 다중 인터페이스 지원 기술, L3/L2 mobility signal Integration 기술, Vertical HO를 위한 Context HO 기술</p>
<p>이기종 네트워크 연동 방안에 따른 프로토콜 최적화 기술</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3GPP와 (Mobile) WIMAX 간 핸드오버 시 - (Mobile)WIMAX 와 WiFi 간 핸드오버 시 		<p>국제표준화 전략목표: 국제표준 협력/경쟁</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3GPP와 (Mobile) WIMAX 간 핸드오버 혹은 (Mobile) WIMAX 와 WiFi 간 핸드오버와 같이 특정 이기종 네트워크 간 핸드오버 상황에서 최적화된 IP 이동성 프로토콜 절차에 대한 표준화 작업은 아직까지 진행되지 않고 있는 상황 - 아직 관련 표준화 작업이 시작되지 않은 이유로 IPR 확보 및 표준화 선점에서 유리한 기술이며, 실제 테스트베드 구성을 통한 최적화 작업을 통한 IPR 이슈 도출이 필요 <p>IPR확보가능분야 IP 주소 할당 기술, L3/L2 mobility signal</p>

중점 표준화항목	현황분석 (파란색: Ver.2008, 빨간색: Ver.2009)	세부전략(안)
이기종 무선 액세스망 간의 핸드오버 서비스 기술	<ul style="list-style-type: none"> - WiBro와 Cellular 간 - WiBro와 WLAN 간 - WLAN과 Cellular 간 	<p>국제표준화 전략목표: 국제표준 협력/경쟁</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3GPP와 IEEE 802망 간의 핸드오버 기술의 표준화는 두 표준화 기구 간의 연계가 필요한 바 이를 IEEE 802.21 표준화를 연계 진행할 필요가 있음 - 각 이기종망 간의 핸드오버 시나리오에 따른 계층 2와 계층 3에서의 세부 핸드오버 절차를 통합한 시나리오가 필요하며, WiBro와 Cellular 간 Vertical Handover, WiBro와 WLAN간 Vertical Handover, WLAN과 Cellular 간 Vertical Handover 시나리오가 정의될 필요가 있음 - 이기종망 간의 핸드오버를 위한 정보를 관리하고 있는 MIH 정보 서버에서의 관리 데이터 및 프로 파일 관련된 IPR 확보가 필요 - 이기종망 간의 핸드오버를 위한 다중 모드 단말에서 다중 무선 링크 전력 관리 기술은 아직 표준 및 기술개발에 있어 초기 단계이므로, 관련된 IPR 을 선점할 필요가 있음. 다만, 해당 분야가 PHY, MAC, 상위 프로토콜 및 보안등 폭넓은 분야에 관련되므로 산한연의 긴밀한 협조 체계가 요구됨 - 이동성 관리 프로토콜과 MIH와의 연동에 관련된 IPR 을 선점할 필요가 있음 <p>IPR확보가능분야 다중모드 단말에서 전력관리 방법, MIH 망 선택 기술</p>
QoS(RACF 포함)	<ul style="list-style-type: none"> - ITU-T SG12 Q.17 IP QoS 성능 - ITU-T SG13 Y.2111 및 RACF-R2 자원제 어기술, Q.4 Y.enet 이터넷 QoS 제어기술, Y.2173 성능 관리, Y.2174, NGN-MPLS, Flow 기반 QoS 기술 	<p>국제표준화 전략목표: 국제표준 선도(Ver.2008) → 국제표준 협력/경쟁(Ver.2009)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 국내 BcN 사업자의 경험과 의견을 수렴하여 사업기간 QoS 연동 기준값 등의 지침을 표준에 반영할 필요(현재 TTA에서 고유표준 작업으로 현재 진행 중)가 있음. QoS는 특히 구현이 중요한 요소이므로 QoS와 연계된 IPR 확보에 주력하는 것이 필요. 특히, QoS를 실현함에 있어서 ETR를 중심으로 국내에서 선도하고 있는 신규 기술인 Flow-based QoS 메커니즘을 표준화로 추진하는 것이 전략적으로 필요. 아울러 현재까지는 주로 유선 분야에서의 QoS 메커니즘에 주력하였으나 이를 무선 분야까지 확대할 필요가 있으며, 무선분야는 아직까지 유선 분야만큼 IPR이 도출되지 않은 것으로 판단되므로 IPR 확보에 힘쓸 필요가 있음 - 전반적인 주도권을 확보하고 있는 NGN 표준 분야 중에서도 가장 국내인력의 주도력이 확고한 분야 중 하나로서, 현재 1명의 Rapporteur(ITU-T SG12 Q.17) 및 4명의 Editor (Y.NGNperf, Y.2173, Y.RACF-MPLS, Y.enet)를 보유하고 있으며, 이들의 노력과 많은 활동을 통해 지속적인 주도권이 유지되고 있음. 따라서 이러한 선도능력의 지속적인 유지를 위한 노력이 요구되며, 해당 분야의 기술적 어려움을 감안하면 기존 인력의 유지뿐만 아니라, 신규 인력의 유입(특히 장비개발업체 위주)으로 인한 인프라 확대가 필요하며, 기반을 활용한 유관 분야의 신규 표준 확대가 필요 <p>IPR확보가능분야 NCP와 QSR 간 QoS 협상 가능</p>
Ubiquitous Networking Support	<ul style="list-style-type: none"> - ITU-T SG13 Q.3 Y.NGN-UbiNet 표준 - ITU-T SG13 Y.idserv-reqts(Y.2213) 	<p>국제표준화 전략목표: 국제표준 협력/경쟁(Ver.2008) → 국제표준 협력/경쟁(Ver.2009)</p> <ul style="list-style-type: none"> - NGN 표준화를 담당하는 ITU-T SG13에서 유비쿼터스 네트워킹 관련 표준화를 주도하기 위해 주요 개념 및 핵심 표준화 방향을 제시하는 권고안 작업을 초기부터 주도하여, 향후 NGN 관련 표준 전반에 본 개념을 반영 - 융합기술 흐름에 맞게 IT뿐만 아니라 타 산업(BT, NT, CT 등)에서 유비쿼터스 네트워킹 기능을 활용한 다양한 신규 서비스가 가능하도록 통신 프로토콜 등의 핵심 기술 솔루션을 개발하고 이를 표준으로 반영할 수 있도록 함. 이를 위해 요구사항, 기능 모델, 프로토콜, 서비스 시나리오 개발 등에 역량을 집중 <p>IPR확보가능분야 u-City 연계 부분, IP-USN</p>

중점 표준화항목	현황분석 (파란색: Ver.2008, 빨간색: Ver.2009)	세부전략(안)
멀티캐스팅	<ul style="list-style-type: none"> - ITU-T SG13 NGN 멀티캐스트 표준 (Y.ngn-mcastst, Y.ngn-mcast-fa 등) - ITU-T SG17 중단 간 멀티캐스트 프로토콜 표준(X.mcp, X.mmc) 	<p>국제표준화 전략목표: 국제표준 협력/경쟁(Ver.2009)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 멀티캐스트 표준화 이슈는 최근 응용 레벨 멀티캐스트를 중심으로 한 국제표준화 작업이 한국 주도로 JTC1/SC6 및 ITU-T를 중심으로 진행되고 있으므로 이에 대한 적극적 선행 표준화 추진이 요구됨. 특히 한국에서 독자 개발한 오버레이 기반의 멀티캐스트 전송 프로토콜을 중심으로 한 표준화 작업을 적극 추진할 필요가 있음 - 이미 유선 멀티캐스트 메커니즘 관련 IPR은 포화상태에 있기 때문에 유선 멀티캐스트를 이용한 비즈니스 모델 관련 IPR확보에 집중. 반면 무선 멀티캐스트 분야에 있어서는 비즈니스 모델 관련 IPR은 물론 전송 메커니즘 관련 IPR 확보에도 집중 - 멀티캐스트 기능을 가장 잘 활용하게 될 PTV 등의 응용 서비스와 연계한 표준화를 추진하면서, 응용계층 및 무선 분야에서의 멀티캐스트 관련 IPR 확보에 집중하고, ITU-T 및 ISO/IEC JTC1/SC6 의장단 활동과 연계한 전략적 국제표준화 추진이 필요 <p>IPR확보가능분야 무선 멀티캐스트 트리구성, 복구 알고리즘</p>
오버레이 네트워킹	<ul style="list-style-type: none"> - IEEE NGSON 오버레이 네트워킹(요구사항, 구조 등) - NGNM 환경에서 P2P, Managed P2P 등의 오버레이 기반 고성능 통신 기술 	<p>국제표준화 전략목표: 국제표준 협력/경쟁(Ver.2009)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 서비스 오버레이 네트워킹 기술은 개념 정립 초기 단계이므로 핵심 IPR 확보 및 국제표준화를 목표로 한 선행 표준화 연구로 추진될 필요가 있음 - 서비스 오버레이 네트워킹(또는 분산 서비스 네트워킹) 기술은 대학 및 연구소를 중심으로 기본 개념 및 세부 프로토콜에 대한 연구개발이 추진되고 있고, 최근 국제표준화 기구에서 신규 표준화 이슈로 채택하는 등 연구개발 및 표준화 초기단계에 있는 기술이므로 핵심기술에 대한 선행 연구 및 IPR 확보, 그리고 IPR 기술의 국제표준 반영을 목표로 하는 선행표준화 연구를 전략적으로 추진할 필요가 있으며, ITU-T SG13의 DSN(Distributed Service Networking), IEEE NGSON(Next Generation Service Overlay Networking) 표준화 그룹에서 의장단 진출을 목표로 한 표준화 연구활동이 요구됨 <p>IPR확보가능분야 통신망 자원 구성관리 및 제어 알고리즘, 서비스 오버레이 방식 등</p>
Convergence Service	<ul style="list-style-type: none"> - 융합서비스 서비스 모델 및 프레임워크 - 융합서비스 제공을 위한 통합식별자 관리 방안 - 콘텐츠 융합형 서비스 - 사용자 취향 반영형 서비스 프로파일 관리 기술 	<p>국제표준화 전략목표: 국제표준 선도(Ver.2008) → 국제표준 협력/경쟁(Ver.2009)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 융합서비스 서비스 모델 및 프레임워크: 현재 ITU-T Q.8/13에서 진행 중인 NGN 서비스 프레임워크 표준화에 적극적으로 참여하여 BcN 융합서비스에 관련된 국내 요구사항을 반영시키는 것이 요구되며, 그 동안의 Q.8의 활동 이력을 감안할 때 가장 효율적인 방안임 - 융합서비스 제공을 위한 통합식별자 관리 방안: ITU-T를 비롯한 표준화 기구에서 표준문서로 제안 및 표준화를 위해 노력해야 하며, 국내 식별자 관리 기술 개발자와의 사전 조율이 필요 - 콘텐츠 융합형 서비스: 이미 PBS(Personal Broadcasting Service)의 예시 서비스가 제시되어 있는 Y.Sup3의 융합서비스 개념을 확장하여 국제 표준화에 반영시키는 전략이 가장 현실적 - 사용자 취향 반영형 서비스 프로파일 관리 기술: ITU-T를 비롯한 표준화 기구에서 표준문서로 제안 및 표준화를 위해 노력해야 하며, BcN 서비스 관련 기술 담당자와의 사전 조율이 필요 <p>IPR확보가능분야 융합서비스 제공을 위한 통합식별자 관리 방안, 콘텐츠 융합형 서비스, 사용자 취향 반영형 서비스 프로파일 관리 기술 등</p>