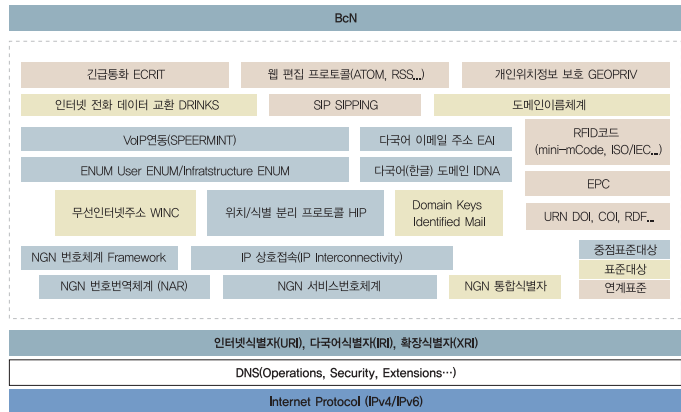


# 차세대망 식별체계

## 기술개요

차세대식별체계란 데이터와 음성, 유선과 무선, 통신과 방송이 통합되는 BcN 환경에서 사용자, 망 및 서비스 요소들을 통합 식별, 인증, 연동하기 위해 공통적으로 사용되는 식별체계로서 BcN 실현을 위한 핵심 기술 표준으로, 다국어도메인(IDN), 다국어이메일(EAI),도메인 기반 보안인증이메일(DKIM), DNS 기능확장 및 운영관리, ENUM 및 VoIP연동, 확장식별자, 호스트식별 프로토콜, 무선인터넷 주소(WINC), NGN식별체계 및 번호 상호접속 등의 표준화 항목을 주요 이슈로 다루고 있음

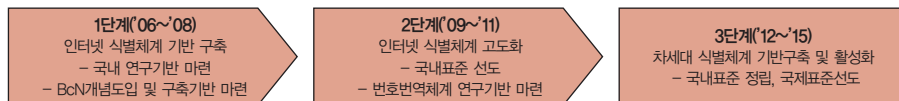


## 표준화의 필요성

차세대 식별 체계란 BcN에서의 자원요소와 통신 주체들을 식별하고 변환하는 기술적 근거로서 BcN 서비스 구성에 기초적인 역할을 하기 때문에 이를 지원하는 다양한 식별체계가 개별적으로 연구 개발되고 있어 국가적으로 이러한 식별체계에 대한 체계적인 표준화 작업이 필요

## 표준화의 비전 및 목표

BcN 환경에서 지속적이고 단일한 서비스의 제공을 위한 필수적 기술로서 방송·통신·융합 산업 발전의 핵심 인프라 역할 수행 및 방송·통신·융합 산업 발전의 공간이 되는 차세대식별체계의 연구 개발 및 표준화 추진



## 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	
URI 프로토콜	도메인이름체계	• 2단계 도메인, 다국어 도메인을 포함한 통합적인 국내 표준안 개발	0.77	0.77	IETF	NIDA	TTA IAR PG 포럼	연구소
	다국어도메인(IDN, IDNabis)	• 다국어식별체계(IRI) 연구 및 국제표준 수용 • 다국어도메인의 국내 적용 규격 및 절차 표준개발 • W3C, IETF 등 국제표준화 참여	0.80	0.80				
	다국어이메일(EAI)	• 다국어이메일 주소의 국내 적용 규격 및 절차 표준개발	0.75	0.72				
	도메인 기반 보안인증 이메일(DKIM)	• 스팸 등 이메일에 대한 위협사항에 대한 체계적 정리 • 도메인 key 교환을 통한 이메일의 인증 및 전자서명 보안 표준개발	0.56	0.61	IETF	NIDA		산업체

표준화 대상항목 (중점 표준화항목)		정의	전략적 중요도	기술적 파급효과	대응 표준화기구	국내 참여 기관/업체	국내 개발주체	
							표준개발	기술개발
DNS 표준기술	DNS 기능확장(DNSEXT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IXFR, NOTIFY 등의 존 관련기능 확장 및 IPv6 지원을 위한 관련기능 확장</li> <li>• 신규서비스를 지원하기 위한 새로운 리소스레코드(RR) 정의</li> <li>• 망 환경변화에 따른 동적갱신 기능</li> <li>• DNS 확장 기능도입에 따른 가이드라인 발간</li> <li>• DNS 보안위협 분석 및 보안기능 강화를 위한 DNSSEC 관련 기술과 TSIG, TKEY 등의 기술</li> <li>• DNS 보안관련 사례집 및 운용지침서 개발</li> </ul>	0.78	0.80	IETF	NIDA ETRI KT	TTA IAR PG 포럼	연구소
	DNS 운영관리(DNSOP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DNS 운영과정에서 얻어진 관련 정보의 공유 및 확산 추진을 위한 표준개발</li> <li>• 선도적으로 수행하고 있는 IPv6 도입 관련 지식 및 세부 기술의 표준 반영</li> <li>• 루트, TLD서비스, DNS 리플러 관련 기술 개발</li> <li>• DNS에서 한글주소 처리를 위한 기술 개발 및 표준 개발</li> </ul>	0.75	0.74				
Future Conver- gence Identifiers	ENUM(User ENUM, Infrastructure ENUM) (VoIP 연동- SPEERMINT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 인터넷전화 교환기(Softswitch)에서의 ENUM 적용 방안 제시 및 VoIP 피어링을 위한 SIP 서버 간 상호접속</li> <li>• SIP 기반의 VoIP 상호연동을 위한 요구사항</li> <li>• SPEERMINT Peering 구조 및 NAPTR사용 및 ENUM 서비스 체계 관련 IANA 등록 표준 개발</li> </ul>	0.76	0.79	IETF ITU-T	NIDA	TTA 포럼	연구소 산업체
	확장식별자(XRI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 확장식별자(XRI) 문법 및 해석 프로토콜 표준</li> <li>• 호환성 확보를 위한 표준 가이드라인 도출</li> <li>• XRI의 확장성을 이용한 신규식별자 개발</li> </ul>	0.78	0.78	OASIS	NIDA		
	호스트식별 프로토콜(HIP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HIP 구조 및 통신프로토콜, 라떼마 메커니즘 표준개발</li> <li>• HIP 이용한 이동성 및 멀티호밍 제공방안 제시</li> <li>• ESP와 HIP의 공존, NAT 기술 지원 방안연구</li> </ul>	0.79	0.84	IETF	NIDA ETRI		
	무선인터넷콘텐츠 접속체계 (WINC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 무선인터넷 콘텐츠에 대한 단일기 접속방법 국가표준 추진</li> <li>• 무선인터넷주소 DNS 등록관리 표준개발</li> </ul>	0.72	0.77	ITU-T	NIDA 이통사		
NGN 식별체계 분야	NGN 번호체계진화 Framework	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IP 기반망의 번호체계 진화개념 및 요구사항 정의를 통한 BcN 번호체계 개발원칙 수립</li> <li>• NGN 번호이동성 설계를 위한 역할 모델 및 구조 개발</li> <li>• NGN 사용자 식별 및 인증관리 통합 Framework 개발</li> <li>• NGN Id 관리 기능 ITU-T 국제표준화 참여</li> </ul>	0.60	0.56	ITU-T idM FG ITU-T SG2 Liberty Alliance	ETRI KT NIDA	TTA 신호방식 PG 포럼	연구소 산업체
	NGN 번호번역체계(NAR)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E164 기반의 통신망과 IP 기반의 인터넷을 통합하는 BcN/NGN에서 식별자 간 상호연동을 위한 번호번역 기능 설계</li> <li>• 망 계층별 식별자 운용방식 및 식별자 간 변환</li> <li>• 번호번역 DB와의 인터페이스 신호방식 및 DB 구조 설계 요구사항 개발</li> <li>• 번호기반 지능망 서비스를 지원하는 효율적인 구조 개발</li> </ul>	0.78	0.77				
	NGN 통합식별자(UCI/USIM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 이기종 액세스망 기반의 NGN에서 사용자를 글로벌하게 식별하는 체계, 절차, 식별 포맷 기술</li> <li>• USIM, Cardspace 등 단말 영역의 통합식별자 기술 연구</li> <li>• NGN 식별자에서 사용자 인증 정보의 부가방안</li> </ul>	0.71	0.71				
번호 및 상호접속	IP 상호접속연동	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PSTN, Mobile 등 이종망 간 연동 시 가입자 인식 및 식별자 번역 연동 기술(NGN NN) 표준개발</li> <li>• 이종 액세스망 간 연동 시 인증 ID 통합연동 및 NGN NACF 기술개발</li> </ul>	0.51	0.62	ITU-T SG11 ETSI TISPAN WG4	ETRI KT		
	NGN 서비스 번호체계	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NGN 서비스 제공자를 글로벌하고 유일하게 식별하고 관리할 수 있도록 등록기관, 식별자 검색 기술, 보안 기술 등을 연구</li> <li>• ITU-T에서 ISO, OASIS와 협력하여 표준 개발</li> </ul>	0.74	0.83				

## 중점 표준화항목별 중기(3개년) 표준화로드맵

구분	2008이전	2009	2010	2011	2012이후	국제표준화 전략목표
URL프로토콜	(2001) 다국어 도메인 (IDN/IDNA/BIS)					국제표준 협력/경쟁
	(2001) 다국어 이메일(EAI)		관련정책			
DNS표준 기술	(1998) DNS 기능확장(DNS EXT)					국제표준 협력/경쟁
	(2000) DNS 운영관리(DNS OP)					
Future Convergence Identifiers	(2001) ENUM 및 VoIP연동(User ENUM/InfrastructureENUM/SPEERMINT)					국제표준 선도
	(2004) 확장식별자(XRI)		관련 법 제도 정비			국제표준 경쟁/협력
	(2003) 호스트식별 프로토콜(HIP)					국제표준 협력/경쟁 (일부수용)
NGN 식별체계 분야	(2006) NGN 번호체계진화 Framework					국제표준 협력/경쟁 (선도)
	(2006) NGN 번호번역체계 NAR					국제표준 협력/경쟁
번호 및 상호접속	(2007) IP 상호 접속 연동					국제표준 경쟁/협력 (수용/적용)
	(2008) NGN 서비스 번호 체계					

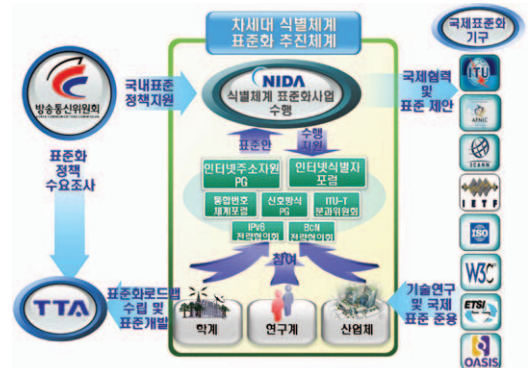
국내 기술개발  
 국내 표준개발

국외 기술개발 완료  
 국외 표준개발 완료

표준화 중요도 : ●(상) - ○(중) - ○(하)

## 표준화 추진체계

- NIDA, KRNIC, 인터넷식별자포럼 ENUM 분과, DNS 분과, IPv6 분과 및 TTA 인터넷주소자원 PG 연계를 통한 기술 공유 및 개발
- BcN 전략협의회, IPv6 전략협의회, 통합번호체계 포럼, TTA신호방송 PG 및 ETRI와의 연계를 통한 기반 연구 협업 및 공동 표준화 전략 추진
- 관련 전문가 Pool 구성 수시 / 상설 교체 자문 실시 및 위탁연구 실시, 국제표준 전문가 양성 및 활용으로 활발한 국제 표준 활동 추진
- 주요 국제표준화 회의인 IETF, ITU-T, ISO, 국제 인터넷주소자원 관리기구인 ICANN, APNIC, 사설표준화 단체인 W3C, OASIS 등의 참석을 통한 최신 국제 동향 분석, 표준 개발 및 제안 등을 통한 국제적 표준 입지 확보

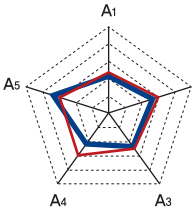
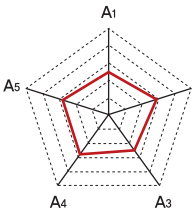
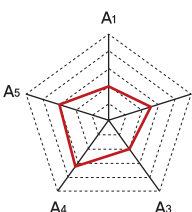


## 중점 표준화항목별 세부전략(안)

\* A<sub>1</sub>: 국외대비 국내 표준화 수준, A<sub>2</sub>: 국외대비 국내 기술개발 수준, A<sub>3</sub>: IPR 확보 가능성, A<sub>4</sub>: 국내 표준화 인프라 수준, A<sub>5</sub>: 국제표준화 기여도

중점 표준화항목	현황분석 (파란색: Ver.2008, 빨간색: Ver.2009)	세부전략(안)
다국어 도메인(DN)		<p>국제표준화 전략목표: 국제표준 협력/경쟁(Ver.2008) → 국제표준 협력/경쟁(Ver.2009)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- IETF에서 새롭게 표준안이 재정립되는 상황이므로 지속적인 관심이 필요하며, 산업계에서 다국어도메인 관련 기술과 제품을 만들어 관련 시장을 활성화할 수 있는 제반 법규 제정과 지원 방안 마련 필요</li> <li>- 한글도메인 및 키워드에 관련된 표준 접속 체계 IPR 확보 고려 및 TTA 인터넷주소자원 PG 및 인터넷식별자포럼을 통한 표준개발과 고유개발표준의 국제표준화 추진 필요</li> <li>- IETF IDNbis WG에서 새로운 표준을 제정하는 상황이며, DNS에서의 다국어 자원과도 깊은 연관이 있으므로, DNS에서의 다국어 지원에 대한 표준에 기여가능</li> </ul> <p>IPR확보가능분야   다국어 주소 처리 분야</p>
다국어 이메일(EAI)		<p>국제표준화 전략목표: 국제표준 협력/경쟁(Ver.2008) → 국제표준 협력/경쟁(Ver.2009)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존 이메일 시스템과의 상호운용성에 문제가 없도록 하는 구현 기술 개발 및 표준추진 및 다국어 이메일 주소와 관련한 기존 설치된 메일 클라이언트, 에이전트 등의 기능 추가에 대한 기술적 방안 개발 필요</li> <li>- TTA 인터넷주소자원 PG 및 인터넷식별자포럼을 통한 표준개발과 고유개발표준의 국제표준화 추진 필요</li> <li>- 다국어이메일주소(EAI)는 IETF에서 표준개발 진행단계로 국제 표준선도 가능분야로 관련 표준화 활동에 적극적으로 참여 필요</li> </ul> <p>IPR확보가능분야   -</p>
DNS 기능확장(DNSEXT)		<p>국제표준화 전략목표: 국제표준 협력/경쟁(Ver.2008) → 국제표준 협력/경쟁(Ver.2009)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기능 확장에 대한 국제 표준을 신속히 국내 환경을 고려하여 수용하며, 기능 확장 도입 필요성에 대한 홍보 강화로 기술 개발 여건 조성 및 육성을 통해 개선 모색</li> <li>- 육성된 연구 인력의 국제 표준화 참여를 적극 지원하여 표준 수용 속도 증가와 국제 표준화 기여 모색</li> </ul> <p>IPR확보가능분야   -</p>
DNS운영관리(DNSOP)		<p>국제표준화 전략목표: 국제표준 협력/경쟁(Ver.2008) → 국제표준 협력/경쟁(Ver.2009)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존 DNS 운영 관리나 IPv6를 지원하기 위한 운영 관리 가이드라인 발간 및 보급은 이미 진행 중이며, 수년에 걸친 DNS 운영 관리 및 DNS 기반 신규 서비스 운영에 대한 경험 축적으로 기술 선도 가능</li> <li>- 운영 경험이 풍부한 ISP의 DNS 운영자들과의 협력을 통해 정보 공유 및 보급을 활성화하고, DNSv6, WING 등 신규 서비스에 대한 운영 경험을 바탕으로 국제 표준화에 참여 가능</li> </ul> <p>IPR확보가능분야   -</p>

중점 표준화항목	현황분석 (파란색: Ver.2008, 빨간색: Ver.2009)	세부전략(안)
ENUM 및 VoIP 연동		<p>국제표준화 전략목표: <b>국제표준 협력/경쟁(Ver.2008) → 국제표준 선도(Ver.2009)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ENUM 표준화 추진은 IETF를 중심으로 User ENUM은 성숙단계 및 Infra ENUM 표준은 진 입단계이며, Infra ENUM 관련된 국제 표준을 NIDA를 중심으로 VoIP 사업자간 Infra ENUM 기반 연동 시범서비스가 수행되고 있음</li> <li>- VoIP 연동 등 Infra ENUM의 잠재력이 높아, 표준기술에 수요가 증가할 것으로 예상되며 표 준화 방향설정 필요</li> <li>- TTA 인터넷주소자원 PG 및 인터넷식별자포럼 참여 전문가를 중심으로 국제표준 개발 및 추 진 중이며, Infra ENUM 시범서비스를 2006~2007년 수행하고 있어 운영 경험을 기반으로 한 Experience 형태의 표준개발 추진</li> <li>- ENUM 기반 Softswitch에 대한 요구사항이 국제표준아이템으로 채택되었으며 IETF RFC로 제정될 예정</li> </ul> <p>IPR확보가능분야   Infra ENUM 구현방법 및 요구사항</p>
확장식별자(XRI)		<p>국제표준화 전략목표: <b>국제표준 협력/경쟁(Ver.2008) → 국제표준 협력/경쟁(Ver.2009)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내에서는 관련기술에 대한 표준화가 초기단계이나, 연관기술의 범위가 넓어 많은 표준화 항목이 도출될 것으로 예상되며, XRI의 Syntax, Resolution Protocol 등 기초분야에 대한 선 행 연구시행 및 국내표준으로 조속히 수용필요</li> <li>- XRI를 기반으로 신규식별체계 개발이 용이하여 이에 대한 IPR 확보가 가능</li> <li>- 상호호환성이 보장되도록 기존 URI에 확장성을 부여한 것으로 TTA 인터넷주소자원 PG를 중 심으로 표준분석 필요하며, 향후 국제표준선도를 위해서 OASIS등 관련 표준화 활동에 적극 적인 참여 필요</li> </ul> <p>IPR확보가능분야   신규식별체계</p>
호스트식별 프로토콜(HIP)		<p>국제표준화 전략목표: <b>국제표준 수용/적용(Ver.2008) → 국제표준 협력/경쟁(수용/적용)(Ver.2009)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 새로운 Layer의 도입은 망구조에 근본적 변화를 야기할 수 있으므로 이러한 움직임의 하나로 진행되고 있는 HIP 관련연구는 지속적인 표준화작업이 필요</li> <li>- 핀란드 및 미국을 중심으로 Infra HIP등의 HIP기반 testbed가 진행되고 있으며 국제표준기술 선점을 위한 활동 추진 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 국내에서는 Future Internet 연구의 일환으로 HIP가 고려되고 있는 상황이며 실제 구현에 관련된 표준 확보 및 전문 인력의 표준화 참여 유도로 표준화 역량을 강화하는 전략 필요 하며, 국내 표준화 인프라를 바탕으로 국제 표준화 활동에 참여</li> </ul> </li> </ul> <p>IPR확보가능분야   HIP 적용사항</p>
NGN 번호체계진화 Framework		<p>국제표준화 전략목표: <b>국제표준 협력/경쟁(Ver.2008) → 국제표준 협력/경쟁(선도)(Ver.2009)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ETSI TISPAN의 NGN ID 작업 및 ITU-T IdM GSI 등 다양한 각도에서 국제표준 기초연구가 진행되고 있으며, 개별적 망구조 및 중점 표준화 이슈에 적합한 표준을 별도로 추진하고 있음</li> <li>- BcN의 조기도입 및 VoIP 번호이동성의 조기 실현이라는 측면에서 SG2를 중심으로 한 번호 체계 연구에 주력하는 것이 기반 확보에 유리할 것으로 판단</li> <li>- TTA 신호방식 PG 및 통합번호체계 표준화포럼을 중심으로 국제표준화 동향 분석 및 국내 관련 표준 개발 등 논의가 활성화 되어 왔으며, SG2에서도 FoN 등의 활동에 관심을 가지고 있으므로, 이를 기반으로 국제 대응 방안 도출 등을 추진</li> <li>- 3GPP, TISPAN, Liberty Alliance 등 다양한 기구의 기술개발이 진행되고 있으므로, 이에 대 한 다각적인 분석과 참여가 필요</li> </ul> <p>IPR확보가능분야   인증-식별 관리 통합 체계 응용 비즈니스 모델</p>

중점 표준화항목	현황분석 (파란색: Ver.2008, 빨간색: Ver.2009)	세부전략(안)
NGN 번호번역체계 NAR		<p>국제표준화 전략목표: 국제표준 협력/경쟁(Ver.2008) → 국제표준 협력/경쟁(Ver.2009)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ETSI TISPAN에서 표준화가 진행되고 있으며 IETF ENUM 및 SPEERMINT표준에 많은 영향을 받고 있음. 통신 사업자의 이해, 즉 NGN/BcN 의 도입과 연계필요</li> <li>- TISPAN 표준기술을 수용하되, 국내 BcN사업과 연계한 요구사항을 개발하여 TISPAN 과 ITU-T SG11 등에 입력하는 접근이 필요</li> <li>- NAR의 구성방법이 다양하여 표준화 난이도가 높은 반면 시장은 크지 않기 때문에 국제적으로 통합 표준 모델이 필요하며, 제조업체들이 간단한 형태의 NAR를 구성하려는 경향이 있으나 이를 표준모델로 유도하기 위한 논의 활성화 필요</li> <li>- 통합 번호체계 표준화포럼에서 소프트웨어의 번호 번역 DB 구현 방향 등에 대해 논의를 추진하고 국내 상용화를 목표로 하는 표준 개발 추진 및 TISPAN 회의의 국내유치 등 표준화 활동이 요구됨</li> </ul> <p>IPR확보가능분야 -</p>
IP 상호접속연동		<p>국제표준화 전략목표: 국제표준 협력/경쟁(수용/적용)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- NNI는 ETSI,TISPAN WG4에서 선도적인 표준화가 진행되며 ITU-T SG11에서 액세스망간 상호접속, 자원제어 간 상호접속, 트랜스포트와 서비스 간 상호접속 표준화를 추진함.ETSI TISPAN WG4 의 상호접속은 유럽의 다양한 사업자간 상호접속 정의를 위해 정밀도 높은 시나리오 분석을 하고 있어, 기술적 선도력을 지속하여 유지할 것으로 판단되며 국내 적용 시 수용 및 사업자간 요구사항을 반영하는 작업필요</li> <li>- 현재는 호접속 단계에 머물러 있으나 향후 식별자 번역, 과금 및 보안의 문제를 포괄하는 작업이 예상되며, IP 망에서 이러한 기술의 개발은 국제적으로도 초기단계이므로 다양한 표준의 공격적 제시를 통한 주도권 확보 전략을 구사</li> <li>-ITU-T SG11의 국제 표준개발은 한국이 선도하고 있으며 IEEE 및 IETF의 기술을 도입하여 구체화하는 작업으로 경쟁력이 있어 IPR의 개발과 국제 선도의 노력을 지속</li> <li>-국내에서는 통합 번호체계 표준화포럼 및 TTA 상호방식 PG에서 상호접속 인증 구현 방향 등에 대해 논의를 추진하고 국내 상용화를 목표로 하는 표준개발 추진</li> </ul> <p>IPR확보가능분야 Infra ENUM 관련 번호이동성 제공 기술</p>
NGN 서비스 번호체계		<p>국제표준화 전략목표: 국제표준 협력/경쟁(수용/적용)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SPID기술은 Telcordia 및 Verishnn이 북미를 대표하여 ITU-T에서 추진 중이며 미국 정부도 이를 후원 중.SG2 등에서 유럽등 번호체계의 선도국가와 공동으로 점진적인 대응을 추구하며 북미를 견제</li> <li>- 국내에서는 각 사업자들을 중심으로 서비스 ID에 대한 고려를 하고 있으나 공격적 의지가 부재. ETRI 에서 진행 중인 SG2의 "Future of Numbering" 활동을 통해 영향력을 점진적으로 확대가 요구되며, 특히 IP 시스템과의 융합에 대응하는 번호체계 진화연구에 대해 적극 지원 및 ITU-T SG2 에서의 영향력을 확대하고, 이를 기반으로 Future of Numbering으로 SPID에 대한 영향력을 확대하는 연구를 수행하는 것이 바람직함</li> </ul> <p>IPR확보가능분야 -</p>