

Telecommunications Technology Association



ICT Standardization Roadmap 2008

| 요약보고서





발간사

IT 기술의 급속한 진화 및 융·복합화에 따라, 신규 영역에 대한 새로운 표준과 신기술 수용을 위한 다양한 상호운용성 표준이 요구되고 있습니다.

이러한 환경변화에 적극 대응하여 우리나라가 국제표준 리더로 도약하기 위해서는 국제표준화 환경 및 시장 수요에 따른 전략적인 표준화의 추진이 가능하도록 정보통신표준화 추진전략의 수립이 필요합니다.

이를 위하여 TTA에서는 매년 국내·외 기술표준 동향, 국내표준화 수요조사, 기술별 표준화 특성 등에 대한 분석을 바탕으로 중점기술을 선정하여 표준화로드맵을 수립하고 있습니다. 2007년에는 가시광 무선통신(VLC), 서비스 지향 컴퓨팅(SOC) 등 신기술을 포함한 35대 중점기술을 선정하여 3개년 중장기계획을 수립하고, 국내 및 국제표준화 추진을 위한 전략과 방향을 제시하였습니다.

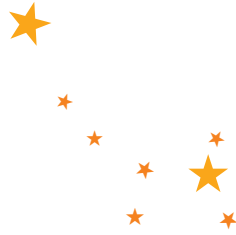
본 표준화로드맵은 기술개발과 표준개발의 효율적인 연계를 위하여 신성장동력 정책자문관을 포함하여 산·학·연·관 국내 정보통신표준화 전문가 300여명이 참여한 기술표준기획전담반에 의해 작업이 수행되었습니다. 특히, 금년에는 본 표준화로드맵의 수립을 통해 국가차원의 표준화 과제의 도출을 시도하였습니다.

본 표준화로드맵이 기술표준 개발 및 표준화활동의 기반자료로 활용되기를 바라며, 많은 조언과 도움을 주신 정보통신부 관계자 여러분, 성의를 다하여 조언과 조정을 이끌어주신 PM 여러분, 다양한 요청에도 로드맵 작성을 감내해 주신 기술표준기획전담반 위원 여러분, 일관성 유지를 위하여 검토작업에 참여해 주신 전문가 여러분들께 깊은 감사를 드립니다.

2007년 12월

한국정보통신기술협회

회장 김 원 식



참여연구원

★ TTA, OSIA 참여연구진 및 자문위원

☐ 총괄자문

MIC 기술정책팀 표준담당 : **남철기** 사무관 **허경일** 주무관

☐ 정보통신표준화 계획수립 및 대응전략 연구

TTA 표준화본부 : **진병문** 본부장/총괄책임자 **구경철** 팀장/사업책임자
손흥, 장종표, 강부미, 진수경, 전철기, 박정환, 전덕중, 백종현

☐ 정보통신표준화종합기술기획분석연구(위탁과제)

광운대 : **이동호** 위탁과제 책임자 이화여대 : **채기준** OSIA회장 OSIA : **정홍석** 사무국장

★ 기술표준기획전담반 참여전문가

10대 전략분야	#	35대 중점기술	기술표준 기획전담반			
이동통신 (Director: 안재민(PM))	1	IMT-Advanced	Editor	ETRI	정현규	팀장
			Co-Editor	LG	최진성	상무
				삼성전기	이정석	책임
				ETRI	김영훈	팀장
				ETRI	박애순	팀장
				서강대	홍대형	교수
	국민대	장영민	교수			
	2	WiBro Evolution	Editor	ETRI	윤철식	팀장
			Co-Editor	서강대	홍대형	교수
				중앙대	조용수	교수
				고려대	강충구	교수
				LG전자	류기선	선임
				삼성전자	최호규	책임
				KT	이종식	책임
				포스데이타	곽민곤	팀장
				ETRI	권동승	팀장
			3	Mobility Management	Editor	ETRI
	Co-Editor	ETRI			송평중	책임
		ETRI			신경철	팀장
		ETRI			이상호	팀장
				ETRI	지정훈	선임



10대 전략분야	#	35대 중점기술	기술표준기획전담반			
이동통신 (Director: 안재민PM)	3	Mobility Management	Co-Editor	LGT	이성진	박사
				SKT	김영락	박사
				삼성전자	원정재	박사
				SKT	김현욱	Manager
				충남대	김병철	교수
				건국대	김기천	교수
	4	Gigabit WLAN	Editor	ETRI	이석규	팀장
			Co-Editor	RAPA	정찬형	팀장
				상명대	민승욱	교수
				삼성전기	김홍봉	수석
				주브로드웨이브	이태진	대표이사
				서울산업대	전태현	교수
	5	WPAN/WBAN	Editor	ETRI	허재두	팀장
			Co-Editor	ETRI	최상성	팀장
				TSC시스템	이상도	소장
				오소트론	이경국	사장
				삼성전자	김용석	수석
				ETRI	김재영	팀장
				KORPA	윤양문	박사
				ETRI	이우용	책임
	6	차세대 통합무선 재난통신	Editor	ETRI	김호겸	책임
				이태위성산업(주)	오대일	전무
			Co-Editor	군산대	김영완	교수
				공주대	김원호	교수
				삼성탈레스	조용완	책임
				ETRI	안동현	박사
	7	VLC	Editor	KAIST	조동호	교수
			Co-Editor	서강대	조규만	교수
				한국광기술원	김동현	팀장
				삼성전자	정대광	책임
				ETRI	이수형	선임
				ETRI	김태완	팀장
				삼성전자	안종훈	선임
				한국고덴시	차영삼	사업총괄
RFID/USN (Director: 이윤덕PM)	8	RFID	Editor	ETRI	강태규	책임
			Co-Editor	ETRI	김용운	팀장
				ETRI	김형준	팀장
				SKT	윤진희	부장
				삼성SDS	송성학	책임
				ETRI	오세원	선임
				IITA	김성호	담당
				ETRI	강유성	박사
				ETRI	유상근	박사
				ETRI	이준섭	선임
				NIA	이창훈	선임



10대 전략분야	#	35대 중점기술	기술표준 기획전담반			
RFID/USN (Director: 이윤덕PM)	8	RFID	Co-Editor	NIA	이창훈	선임
				NIDA	이승재	과장
				국민대	박준석	교수
				국민대	오허령	교수
	9	USN 네트워킹/응용	Editor	연세대	이재용	교수
			Co-Editor	육타컴	은성배	소장
				KT	박진수	수석
				NIA	송석현	선임
				전자부품연	김건년	책임
				ETRI	김용운	팀장
				IITA	배근식	선임
				아주대	김기형	교수
				경원대	전호인	교수
u-컴퓨팅(텔레매틱스) (Director: 이윤덕PM)	10	Telematics	Editor	ETRI	김경호	선임
			Co-Editor	현대차	마영언	부장
				KTF	최준석	과장
				삼성	김진원	수석
				군산대	남광우	교수
BcN (Director: 박상훈PM)	11	BcN 전달망/서비스 구조	Editor	ETRI	정태수	팀장
			Co-Editor	KT	황진경	수석
				(주)CST	박종계	팀장
				ETRI	김상기	팀장
				ETRI	최태상	책임
				인제대	이승희	교수
				ICU	최준균	교수
				한국외대	정일영	교수
				ETRI	박정수	선임
				ETRI	김형준	팀장
	12	IPv6응용	Co-Editor	삼성중기원	최진혁	책임
				KT	백은경	수석
				ETRI	홍용근	선임
				ETRI	신명기	선임
				ETRI	유태완	연구원
				ETRI	이주철	연구원
				ETRI	인민교	선임
				경북대	김동균	교수
				한국기술대	한연희	교수
				ICU	이규명	교수
	13	MoIP	Editor	ETRI	강신각	팀장
			Co-Editor	ETRI	허미영	책임
				NIA	신선영	선임
				송실대	김영한	교수
				제너시스템즈	이종훈	수석
				큰사람컴퓨터	송태일	팀장
				애니유저넷	하준영	소장
				송실대	정수환	교수

10대 전략분야	#	35대 중점기술	기술표준 기획전담반			
BcN (Director: 박상훈PM)	14	LAN/MAN	Editor	항공대	윤종호	교수
			Co-Editor	ETRI	강태규	선임
				한양대	최진식	교수
				세종대	김아정	교수
				삼성전자	조재현	부장
				삼성중기원	정홍규	전무
				ETRI	정태식	팀장
				동국대	이재훈	교수
	15	BcN 식별체계	Editor	NIDA	김원	단장
			Co-Editor	NIDA	신성우	과장
				목포해양대	김건용	교수
				ETRI	안재영	선임
				NIDA	박찬기	팀장
				인양대	정의현	교수
				새롬리더스	윤승현	부장
				KT	서정민	수석
	16	IPTV	Editor	삼성	박수홍	책임
			Co-Editor	엔텔스	이동복	이사
				KT	최락권	과장
				LG전자	정민규	선임
				㈜유비코드	박재형	연구소장
				ETRI	강신각	팀장
				ETRI	김정윤	선임
				삼성	황철주	수석
				한국외대	정일영	교수
				ETRI	이승윤	팀장
				ETRI	장종현	책임
				ETRI	조재형	선임
				ETRI	백의현	팀장
				한국외대	정성호	교수
u-컴퓨팅 (u-Home) (Director: 박상훈PM)	17	u-Home 플랫폼	Editor	ETRI	박광로	그룹장
			Co-Editor	ETRI	이해룡	팀장
				IITA	현중용	팀장
				ETRI	문경덕	팀장
				서울통신기술	윤기권	그룹장
				LG전자	이대근	부장
				중앙대	박세현	교수
	18	u-Home 서비스 포털	Editor	삼성전자	우문균	상무
			Co-Editor	네이버	이현규	이사
				KT	김대건	부장
				ETRI	백의현	팀장
				다음	정영덕	팀장
				ETRI	이승윤	팀장
				한국외대	정일영	교수
				ICU	김문철	교수



10대 전략분야	#	35대 중점기술	기술표준기획전담반			
디지털방송 (Director: 한동석PM)	19	3D TV방송	Editor	ETRI	허남호	팀장
			Co-Editor	ETRI	남제호	팀장
				광운대	오승준	교수
				삼성전자	김재승	책임
				LG전자	양정휴	박사
				ICU	김문철	교수
			세종대	이영철	교수	
	20	차세대 DMB	Editor	ETRI	함영권	책임
			Co-Editor	(주)넷엔티비	임영권	팀장
				삼성전자	정기호	책임
서울시립대				김용한	교수	
연세대				김용구	교수	
지능형로봇 (Director: 오상록PM)	21	지능형 서비스 로봇	Editor	경희대	이순걸	교수
			Co-Editor	ETRI	정연구	책임
				삼성전자	김현수	책임
				(주)유진로봇	박성주	전무이사
				(주)유진로봇	정민	책임
				로봇협회	남궁휘문	팀장
u-컴퓨팅(차세대컴퓨팅) (Director: 오상록PM)	22	차세대PC	Editor	ETRI	박준석	팀장
			Co-Editor	KT	이상철	선임
				유브리지	이병주	대표
				호서대	김정도	교수
				충남대	최훈	교수
	23	차세대컴퓨팅	Editor	대전대	김응수	교수
			Co-Editor	ETRI	김명준	그룹장
				서강대	박성용	교수
				고려대	김선욱	교수
				리얼타임테크	허대영	상무
IT융합 · 부품 (Director: 이윤종PM)	24	나노 SoC	Co-Editor	피스페이스	김경수	팀장
			건국대	진현욱	교수	
			ETRI	박순영	선임	
			송실대	이성수	교수	
			(주)위즈네트	추광재	이사	
			Tomato Lsi	이원효	수석	
디지털콘텐츠 (Director: 한정현PM)	25	디지털콘텐츠 보호/유통	Co-Editor	삼성전기	최석문	수석
			충북대	김시호	교수	
			ETRI	여순일	책임	
			ETRI	백영석	책임	
			ETRI	오원근	책임	
			Editor	ETRI	강호갑	연구소장
			Co-Editor	(주)인포마크	최혁	대표이사
				인하대	정동석	교수
				상명대	김종원	교수

10대 전략분야	#	35대 중점기술	기술표준기획전담반			
디지털콘텐츠 (Director: 한정현PM)	26	가상현실 · 혼합현실 콘텐츠 표현 및 운용	Editor	ETRI	손옥호	팀장
			Co-Editor	KIST	고희동	책임
				㈜리얼타임비주얼	이상민	대표
				㈜FXCODE	김대현	대표이사
				고려대	김정현	교수
				세종대	이종원	교수
u-인프라SW (Director: 곽종철PM)	27	SOC	Editor	ETRI	최완	팀장
			Co-Editor	ETRI	허성진	박사
				국민대	김영만	교수
				오메가텐더	김상용	사장
				IT렌탈산업협회	이봉주	국장
				소프트온넷	송동호	대표이사
				KIPA	이상은	단장
				대전대	황선명	교수
				KAIST	배두환	교수
				충남대	이규철	교수
	28	모바일SW플랫폼	Editor	ETRI	김선자	팀장
			Co-Editor	유비코드	김태근	대표이사
				㈜인트로모바일	임승민	상무
				DGIST	이동하	팀장
				KT	조상욱	부장
				와이즈그림	한민규	사장
				고려대	유희	교수
	29	차세대웹	Editor	ETRI	이승윤	팀장
			Co-Editor	날리지큐브	신은경	부장
				네티아닷컴	이석문	팀장
				ETRI	이강찬	박사
				ETRI	전종홍	선임
				ETRI	이원석	연구원
				고려대	강재우	교수
				NIA	김은주	선임
	30	u-Health	Editor	ETRI	정교일	그룹장
			Co-Editor	한국IBM	이강윤	상무
				㈜비트컴퓨터	전진욱	사장
				경북대	김일곤	교수
				경북대	곽연식	교수
				삼성중기원	신건수	박사
				메디슨	이승우	(전)사장
				가천의대	박동균	교수
				ETRI	유돈식	박사
				연세대	이명호	교수
지식 · 정보보호 (Director: 엄흥렬PM)	31	암호 · 인증 · 권한 관리	Editor	KISA	이석래	팀장
			Co-Editor	ETRI	조현숙	그룹장
				세명대	김지홍	교수
				순천향대	이선영	교수
				고려대	이상진	교수



10대 전략분야	#	35대 중점기술	기술표준 기획전담반			
지식·정보보호 (Director: 엄홍렬PM)	32	개인정보보호/ID관리	Editor	ETRI	진승현	팀장
			Co-Editor	KISA	전길수	팀장
				위너다임	남기효	이사
				썬유포온	손태현	대표이사
				KISA	박영우	팀장
				원광대	이형호	교수
				ETRI	김정녀	팀장
				연세대	김범수	교수
	33	네트워크 및 시스템 보안	Editor	ETRI	안재영	선임
			Co-Editor	KISA	원유재	팀장
				안철수연구소	조시행	상무
				KT	문호건	수석
				ETRI	나중찬	팀장
				ETRI	홍도원	팀장
				경희대	허익남	교수
				ETRI	정종수	그룹장
	34	응용보안/평가인증	Editor	ETRI	나재훈	팀장
			Co-Editor	NHN㈜	임채호	실장
				에이쓰리시큐리티컨설팅	방인구	전무
				KISA	정상수	팀장
				ETRI	김신효	선임
				충남대	류재철	교수
				KISA	이완석	팀장
				ETRI	전성익	팀장
	35	바이오인식	Editor	KISA	김재성	팀장
			Co-Editor	인하대	김학일	교수
				니트젠	정순원	소장
				퍼스텍	전동훈	연구소장
				ETRI	정윤수	박사
				ETRI	문기영	팀장
				포항공대	이필중	교수
				한신대	이형우	교수

Contents

★ 제1부 총론

I. 국내외 정보통신표준화 동향

1. 정보통신표준화 환경변화	18
2. 주요국의 표준화 동향	19
3. 우리나라의 표준화 동향	21

II. 표준화로드맵 수립 프레임워크

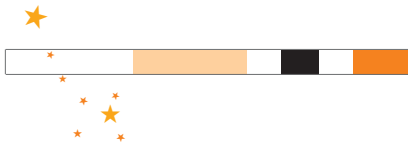
1. 필요성 및 목적	22
2. 연도별 추진경과	23
3. 역할 및 주요성과	24
4. 추진체계	26

III. Ver. 2008 표준화 추진전략

1. 10대 전략분야 35대 중점기술 선정	27
2. 35대 중점기술 263개 중점 표준화항목 도출	29
3. 표준화 추진전략 수립방법	29
4. 10대 전략분야 및 35대 중점기술의 표준화 추진전략	31

IV. 정보통신표준화 추진방향 및 표준화로드맵 활용방안

1. 국내 정보통신표준화 환경(SWOT) 분석	40
2. 정보통신표준화 추진방향	40
3. 표준화로드맵 활용방안	41



★ 제2부 중점기술별 요약

이동통신 분야

• IMT-Advanced	44
• WiBro Evolution	47
• Mobility Management	50
• Giga-bit WLAN	53
• WPAN/WBAN	56
• 차세대 통합무선통신	59
• 가시광 무선통신	62

RFID/USN 분야

• RFID	66
• USN 네트워킹/응용	70

u-컴퓨팅 분야

• 텔레매틱스	73
• u-Home 플랫폼	76
• u-Home 서비스 포털	79
• 차세대 PC	82
• 차세대 컴퓨팅	85

BcN 분야

• BcN 전달망/서비스 구조	89
• IPv6 응용	93
• MoIP	97
• 고속 LAN/MAN	101
• BcN 식별체계	105



디지털방송 분야

- IPTV 109
- 3D TV방송 113
- 차세대 DMB 116

지능형로봇 분야

- 지능형 서비스 로봇 119

IT융합·부품 분야

- 나노 SoC 122

디지털콘텐츠 분야

- 디지털콘텐츠보호/유통 126
- 가상현실·혼합현실 콘텐츠 표현 및 운용 129

u-인프라 SW 분야

- SOC 133
- 모바일 SW 플랫폼 141
- 차세대 웹 144
- u-Health 148

지식·정보보호 분야

- 암호·인증·권한관리 152
- 개인정보보호 및 ID관리 155
- 네트워크 및 시스템보안 159
- 응용보안/평가인증 163
- 바이오 인식 167



★ 참고

1. 분석모형 이해	170
2. IT기반 산업간 융합기술 표준화 동향	174

★ 약어	177
------------	-----



정보통신 중점기술
표준화로드맵

Ver. 2008 요약보고서

ICT Standardization Roadmap 2008

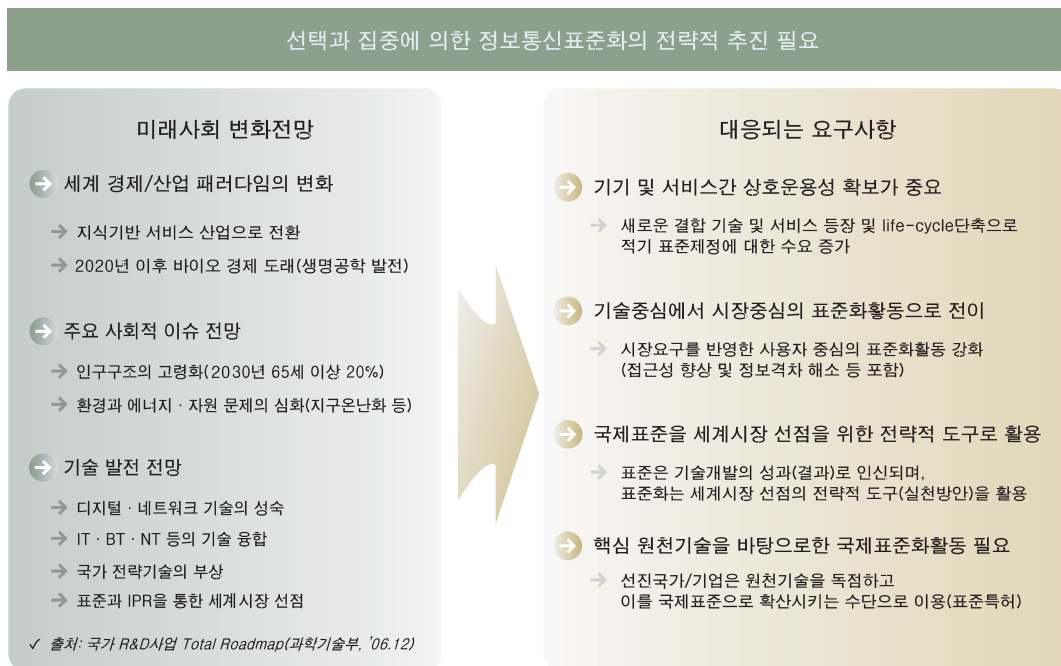
제1부 총론

- I. 국내외 정보통신표준화 동향
- II. 표준화로드맵 수립 프레임워크
- III. Ver. 2008 표준화 추진전략
- IV. 정보통신표준화 추진방향 및 표준화로드맵 활용방안



I. 국내외 정보통신표준화 동향

1. 정보통신표준화 환경변화

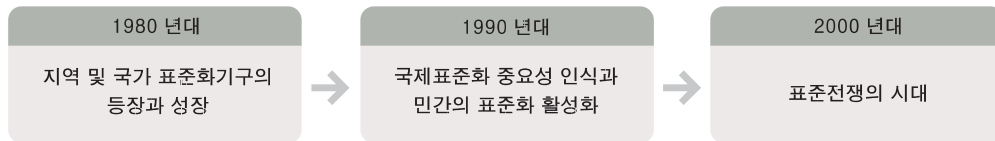


■ 기술중심의 표준화활동에서 표준이용자 및 시장의 요구사항이 보다 중요하게 고려되는 수요 지향적 표준 개발이 활발

- 통신매체의 무선 진화로 관련 사실표준화기구의 지속 등장과, 통신-방송 간의 융 · 복합화로 인한 신규 분야 국제표준화 활동 증대
- 공식표준, 사실표준 등 여러 국제표준화기구의 독자적인 활동 속에 이들 기구간의 연계 활동 증가

※ ITU와 ISO 등 공식표준화기구는 사실표준화 활동을 수용하고 신속한 표준제정을 위하여 사실표준화 기구(포럼, 컨소시엄)등과 협약을 통한 협력방안 모색

- 또한, WTO/TBT 협정에 따라 국제표준이 실질적인 기술규제로서 활용되고 있음에 따라 선진 각국은 국제표준을 선점하기 위하여 치열한 경쟁체제로 돌입
- 원천기술(특허)을 보유하고 있는 선진국 및 선진기업은 원천기술을 국제표준(특허표준)으로 독점하고 이를 국제시장으로 확산시키는 수단으로 이용



- 이러한 환경에서 국내 기술표준 수준 및 능력에 따라 우리의 기술역량을 최대화할 수 있도록 시장요구에 기반한 전략적 표준화 추진이 필요
- 국내외 정보통신표준화 환경분석을 통해 선도가능 분야를 중점기술로 선정하고, 중점기술별로 표준개발계획 및 추진전략을 포함하는 중장기계획 수립이 중요

2. 주요국의 표준화 동향

- 미국·유럽 등 세계 각국은 국제표준 획득을 자국기술의 국제적 확산 및 세계 시장 지배전략으로 활용

※ WTO/TBT 협정은 회원국의 국제표준 준수를 강제

주요국은 국제표준 획득을 세계시장 지배전략으로 활용		
	기술개발 동향	표준화 동향
미 국	→ 글로벌 경쟁력 유지 및 강화를 위한 연방정부 차원의 중점기계획 시행 - 생명공학분야, 우주분야, 에너지분야 등에 중점 (06년 연방 R&D 예산 중 51% 투자) - 공공부문·민간부문R&D 지원을 차별화하고 우수한 인적자원 개발 및 확보, 국가 혁신 인프라 개선에 역점 (민간부문의 연구개발 조세지원 강화)	→ 정부기관의 표준이용과 민간 표준화활동 모니터링 등 표준화에 대한 정부 역할 강화 (NTTAA법, '96) - NIST는 장기적이고 시스템적인 표준화 연구 수행 - 또한, ANSI와 MOU 체결을 통해 정부·민간 교류 확대 미국 기업 경쟁력 강화를 위해 "표준개발을 위한 기업간 공동연구/개발활동"은 반독점의 예외로 인정 (SDOAA법, '04)
유 럽	→ 경제성장과 고용확대에 초점을 맞춘 장기계획인 "신 리스본 전략"('05)을 발표 - 생명공학분야, 정보분야, 에너지분야 등에 중점 - 제7차 FP는 지식유럽건설이라는 부제로 신 리스본 전략의 목적을 달성하는데 초점	→ EU 국가간 공동연구와 병행한 표준개발 추진 - 유럽식 HDTV, GSM 휴대전화 개발 등 EU 연구개발사업인 Framework Programme에서는 연구개발 공모시 표준화 평가항목을 설정
일 본	→ R&D 효율화를 위한 전략적 우선순위에 따른 "제3기 과학기술기본계획" 중장기 발전 전략 제시 - 생명과학, 정보통신, 환경, 나노, 재료 등에 중점	→ "21세기를 향한 표준화 전략" 수립 시행 - 표준의 시장적합성 확보, 전략적인 국제표준화 활동, 표준화와 연구개발의 일체적 추진 등 3대 과제 강조 ※ Analog HDTV, PDC, G4 Fax 등 우수한 기술력 확보에도 불구하고 국제표준화에 실패한 사례를 경험으로 전략 수립
중 국	→ 국가 정보통신 산업 11차 5개년 계획('06~'10)을 수립하여 자국 기술 중심의 기술개발 전략 제시 - 독자 지적재산권을 가진 기술/제품/표준 개발 강조	→ 중국 독자 기술표준을 무기심야 기술 및 시장을 확보하는 전략 - 시장을 동력으로, 산업을 주제로, 기술을 수단으로 독자 기술표준의 국제영향력 행사를 확대 ※ TD-SCDMA, WAPI, IGRS, AVS 등 독자 기술표준화



■ 미국 - 민간 기업 중심의 표준화 활동 및 정부의 국제표준화 강화 전략

- 민간부문의 임의표준 제정 활동은 독점금지법의 예외로 인정함으로써 포럼이나 컨소시엄 등 민간의 자율적인 표준화 활동을 촉진(SDOAA, 04년)
- 유럽에 대응하기 위하여 민간이 참여하여 국가표준화통합전략(United States Standards Strategy, 05년) 수립 등 정부의 국제표준화 강화
 - ※ 특히, 미국은 자국의 정보통신산업 활성화를 위하여 표준정책을 통상 쟁점화하고 한국 통신시장에 대한 압력을 강화

■ 유럽 - 연구개발과 표준화 연계 및 공식표준화 활동 강화

- 공동 연구개발 정책을 통해 연구개발과 표준화를 전략적으로 추진
 - ※ 유럽연합 차원의 공동개발 연구활동 FP, 리스본 아젠더 및 전략('00년~현재)을 토대로 한 e-Europe전략(00~05년) 및 i2010전략(06~10년) 등
- CEN, CENELEC, ETSI 주도로 각 국가간 협력으로 제정한 유럽표준을 EU회원국들은 수용하며, ISO, IEC, ITU 등을 통해 국제 표준화 추진

■ 일본 - 기술은 세계 최고, 국제표준화 전략은 미흡

- 민간중심의 표준화 활동으로 최우수 기술의 연구개발과 표준화 일원적 추진
- 한중일을 통한 아시아 표준화 활동을 강화하여 일본 입지 강화 노력
 - ※ 2015년까지 유럽, 미국 등 선진국 수준의 국제표준화 선도 목표로 추진

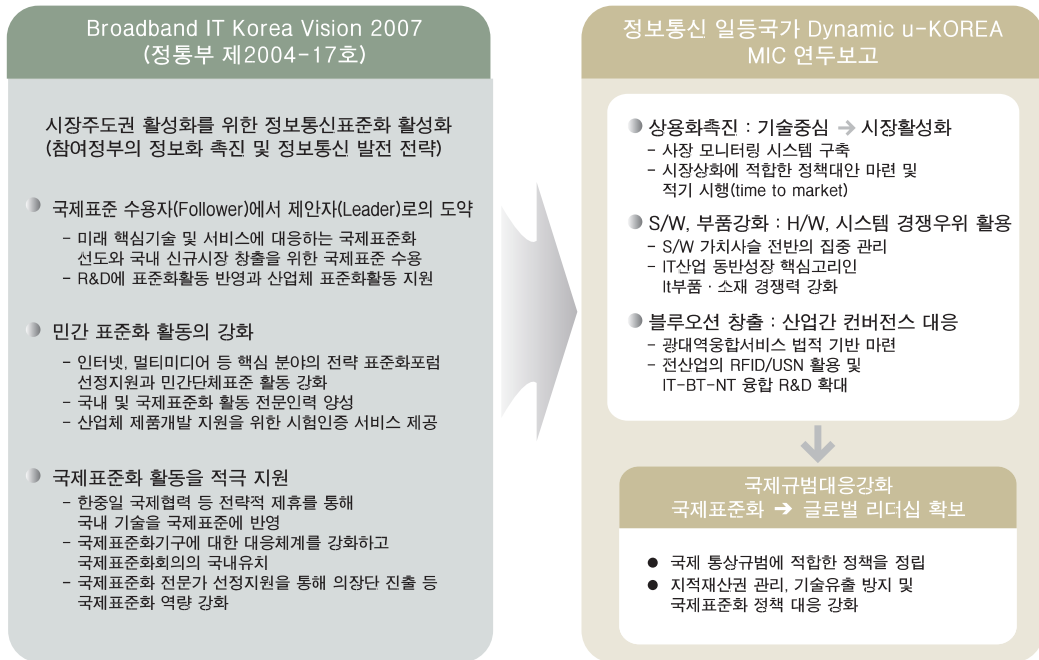
■ 중국 - 자국 기술 중심의 표준화 전략

- 중국 독자 기술표준으로 기술 및 시장 확보전략 추진
 - ※ 지적재산권을 소유하고 국제경쟁력을 가진 기업의 육성과 국제표준화 활동 강화 및 WTO/TBT 대응 체계 강화를 강조

기술분야	국제 표준	중국 독자 표준
3G 이동통신	WCDMA, CDMA-2000	TD-SCDMA
무선 LAN	802.11i	WAPI
u-Home	DLNA	IGRS/ITopHome
영상압축 기술	MPEG	AVS
RFID	EPC	NPC

1) 리스본 전략은 2000년 EU 이사회의 리스본 아젠더에 기초한 EU의 경쟁력 강화와 경제사회 통합을 위한 전략이다. 이 전략의 주요 목표는 EU를 경쟁력 있고 역동적인 지식기반 경제사회로 변화시키고, 좋은 일자리를 많이 창출하며, 사회적 통합을 이루어 지속 가능한 경제성장 능력을 키우는 것이다. EU의 표준화 정책이 궁극적으로 회원국의 표준과 제도의 통합과 관련 제품의 자유로운 유통을 보장하여 산업의 국제 경쟁력을 강화하는 것을 목표로 함으로써 리스본 전략의 주요 실천 수단이 된다.

3. 우리나라의 표준화 동향



■ 국제표준화 정책적 대응 강화

- 정보화 촉진 및 정보통신 발전전략으로 정보통신 표준화 활성화 전략에서 국제표준화를 통한 글로벌 리더십 확보 전략으로 확대

■ 국가 연구개발과 표준화 연계 방안

- 연구개발·특허·표준화 연계를 통해 기술혁신을 주도하고, 국가경쟁력을 강화하는 선순환구조 형성 전략 수립

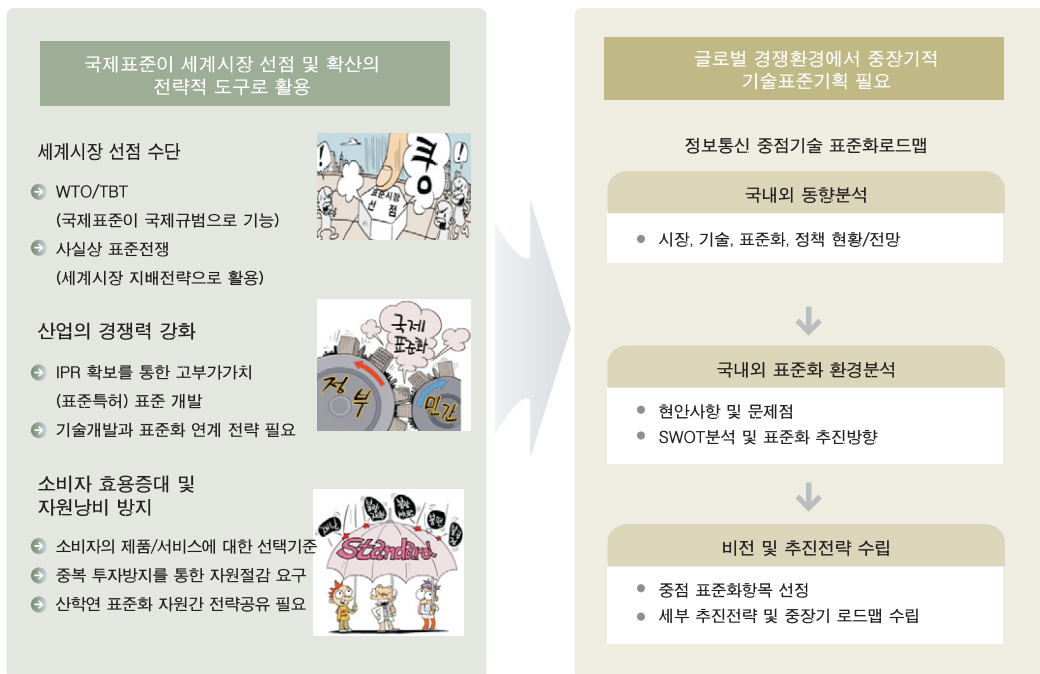


- 기 개발된 표준을 연구개발에 활용하고 개발기술을 국내·외 표준에 반영하여 실용화를 촉진
- 표준화를 통해 개발기술의 사업화율을 제고하고, 경쟁력 있는 특허 및 국제표준 선점을 통한 세계 시장 지배력 확대

II. 표준화로드맵 수립 프레임워크

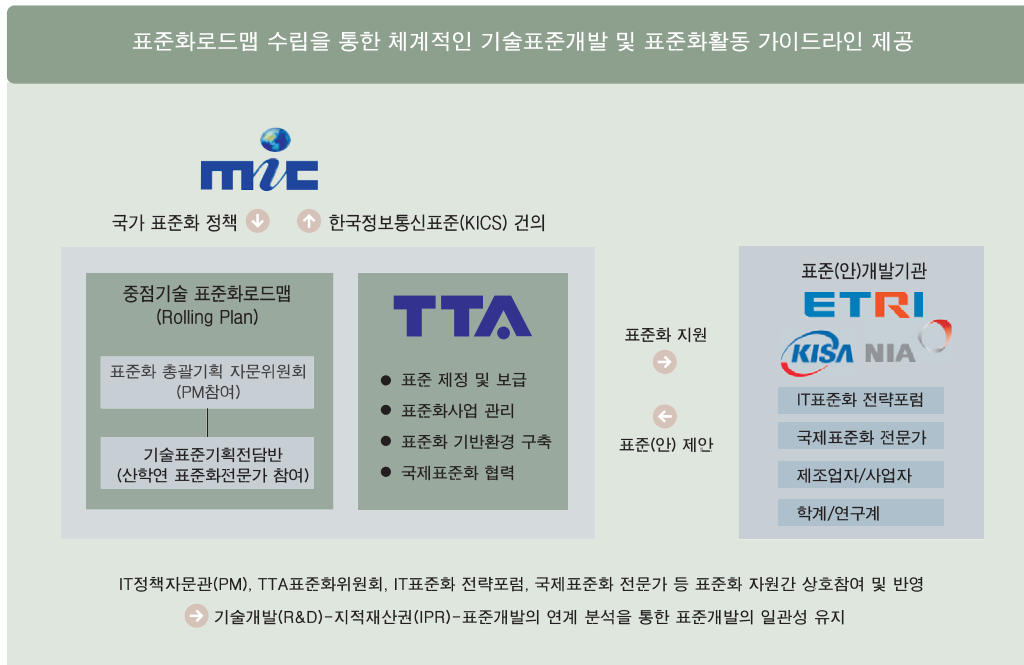
1. 필요성 및 목적

■ 표준화로드맵의 필요성



- 국제표준이 세계시장 선점 · 확산의 도구로 활용되고 있는 환경변화에 적극 대응을 위해 범국가적 차원의 표준화 추진전략 수립이 절실
- 국내외 환경을 분석하여 국제표준 선도 및 글로벌 시장선점을 통해 고부가가치 창출이 가능한 전략분야의 지속적 발굴이 필요
- ※ 국내 핵심 원천기술을 국제표준(표준특허)에 반영하여 세계시장 경쟁력 제고
- 선택과 집중에 의한 정보통신 중점기술을 선정하고 중장기 표준개발 계획수립 및 활동주체의 추진전략 수립 및 공유 미흡
- 이에, 글로벌 경쟁환경에 전략적으로 대응하기 위해서는 국가차원의 중장기적 국내외 표준화 추진방향을 제시하는 실효성있는 기술표준기획이 필요

■ 표준화로드맵의 목적



- 『정보통신 중점기술 표준화로드맵』을 통하여
 - 선택과 집중에 의한 ICT 중점기술의 표준개발 종합 가이드라인을 제공하고
 - 이를 통해 국내 및 국제표준화 추진을 위한 전략과 방향을 제시

2. 연도별 추진경과

탄생기	2002년	정보통신 표준개발 중기계획(2003-2005)(안) - 30대 중점기술
	2003년	정보통신 중점기술 표준화로드맵(Ver. 2004) - 30대 중점기술 ● 매트릭스 분석모형 → 중점기술별 거시적 표준화 추진전략 수립
발전기	2004년	IT839 전략 표준화로드맵(Ver. 2005) - 48대 중점기술 ● 표준상태전이 분석모형 → 기술개발과 표준개발의 연계분석
	2005년	IT839 전략 표준화로드맵(Ver. 2006) - 37대 중점기술 ● 스타형 지수 분석모형 → 표준화 추진 전략 목표 및 세부 추진전략 수립
	2006년	IT839 전략 표준화로드맵(Ver. 2007) - 36대 중점기술 ● 중점 표준화항목 도출모형 → 중점 표준화항목 선정의 객관적 지표 마련
성숙기	2007년	정보통신 중점기술 표준화로드맵(Ver. 2008) - 35대 중점기술 ● 기술개발, 표준화, 특허 등 총괄분석을 통해 신규 표준화영역 도출 및 방향 제시

3. 역할 및 주요성과

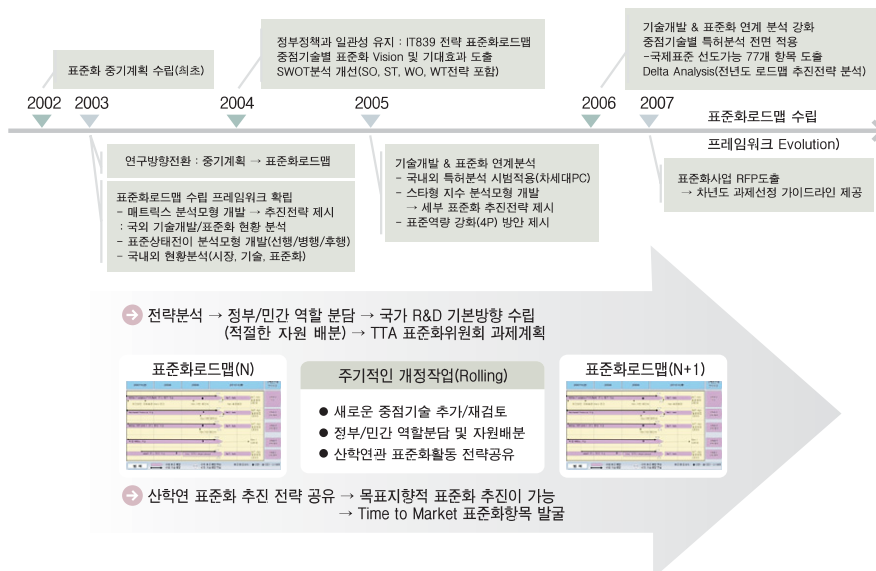
- 차세대 기술표준 동향(Mega Trend)에 기반한 신규 중점기술 발굴을 통해 국가차원의 기술표준화 정책 전략방향 제시

버전별(Ver.2005~2008) 신규 중점기술 추가 현황

Ver. 2005	Ver. 2006	Ver. 2007	Ver. 2008
<ul style="list-style-type: none"> 차세대 이동통신(일반) 3G Evolution RFID USN 멀티캐스트 개방형서비스 홈네트워크 미들웨어 홈게이트웨이 유무선 홈네트워킹 디지털방송(일반) IT SoC 정보기술 아키텍처 음성 언어 정보처리 SW 스트리밍 SW 컴포넌트 모바일 3D API 차세대 실감형 미디어 콘텐츠 웹서비스 보안 	<ul style="list-style-type: none"> IMT-Advanced CR(Cognitive Radio) 디지털 케이블 방송 3D TV 방송 방송콘텐츠 보호/관리 공개SW운영체제 컴퓨터 그래픽스 	<ul style="list-style-type: none"> IPTV 홈네트워크 보안 차세대 컴퓨팅(일반) u-인프라 SW <ul style="list-style-type: none"> u-서비스 융합플랫폼 u-지능정보 u-단말 공통 플랫폼 정보보호 공통 플랫폼 디지털액터/3D 표현 정보보호(일반) 바이오인식 	<ul style="list-style-type: none"> 차세대 통합무선 재난통신 가시광통신(VLC) BcN 식별체계 u-Home 서비스 포털 SOC (Service Oriented Computing) u-Health

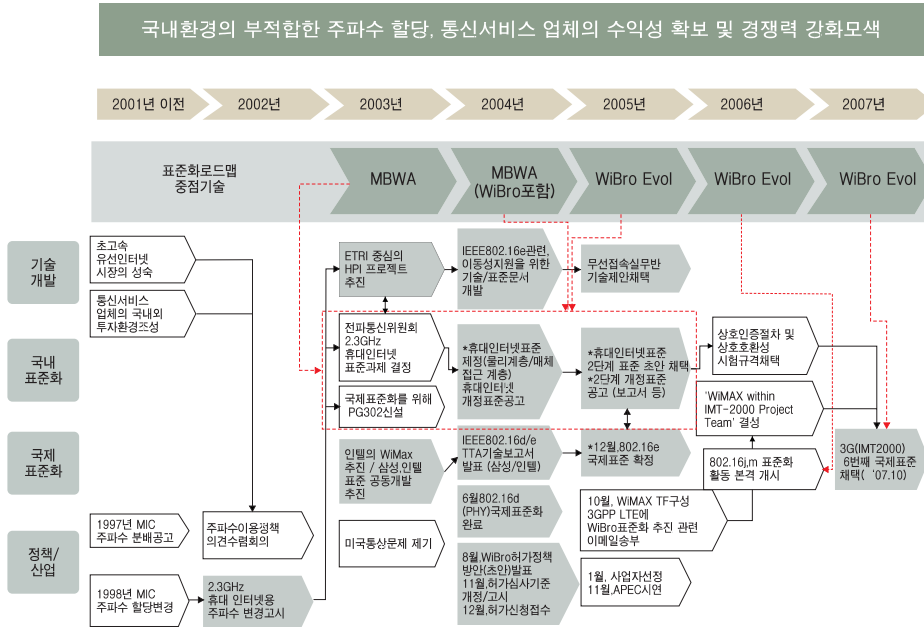
- 국가차원의 국내의 표준화 추진전략 공유 및 실행방안으로 기능

- 산 · 학 · 연 · 관이 표준화 추진전략을 공유함으로써, 시장요구표준의 적시개발(Time-to-Market) 및 목표지향적 국내의 표준화 추진 가능
- 시장환경 적합성 제고를 위해 표준화 추진전략에 대한 지속적인 모니터링을 제공(Rolling Plan)하여 정부와 민간의 역할 및 자원 배분이 가능

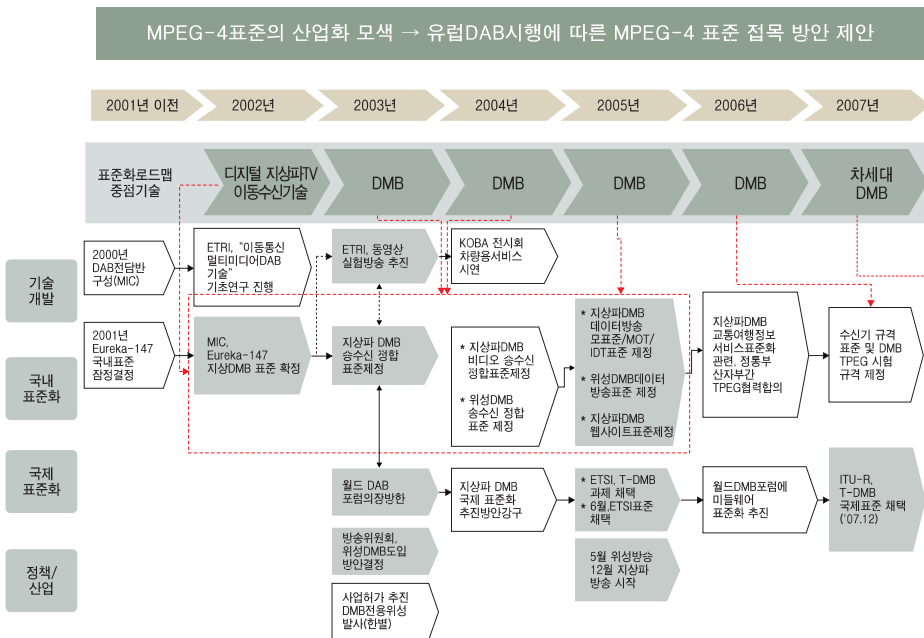


■ 국제표준화 성공을 위한 표준화로드맵의 주요성과

• WiBro

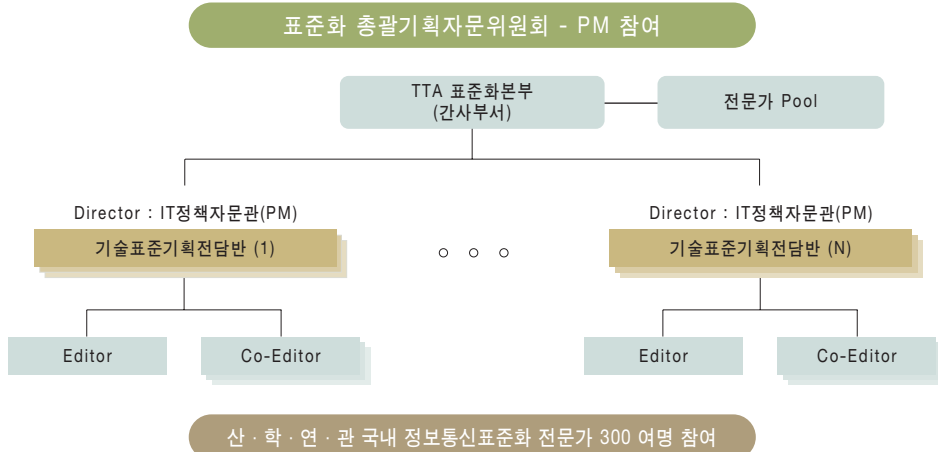


• DMB



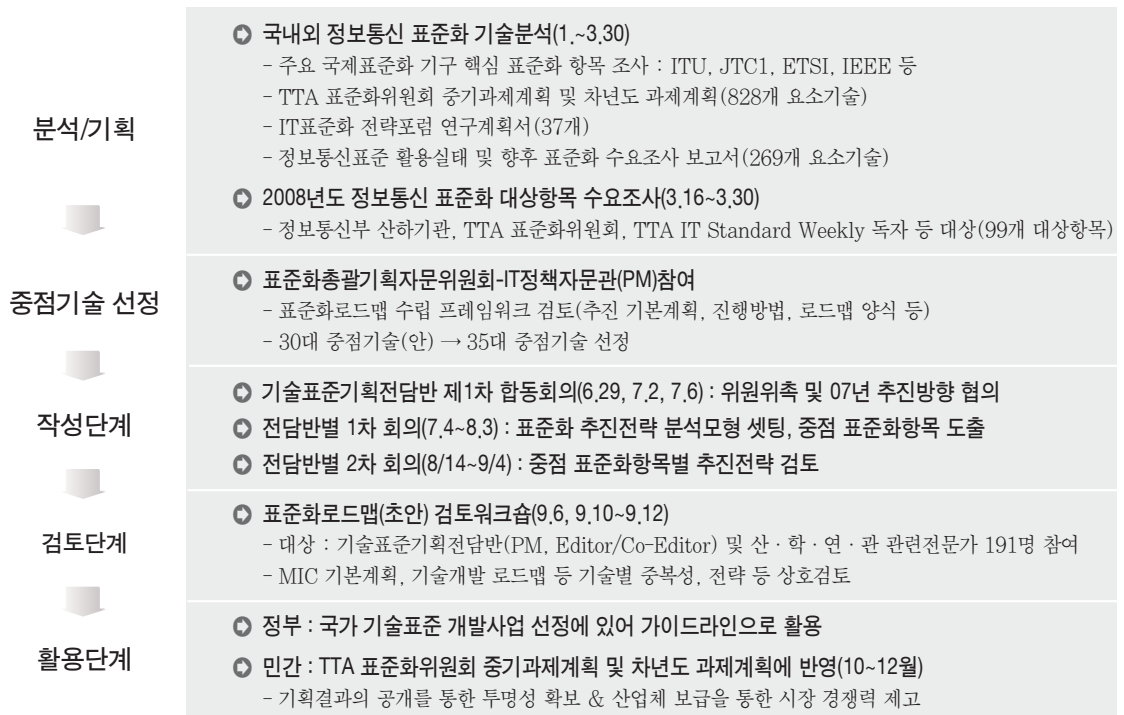


4. 추진체계



5. 수립방법 및 2007년 추진경과

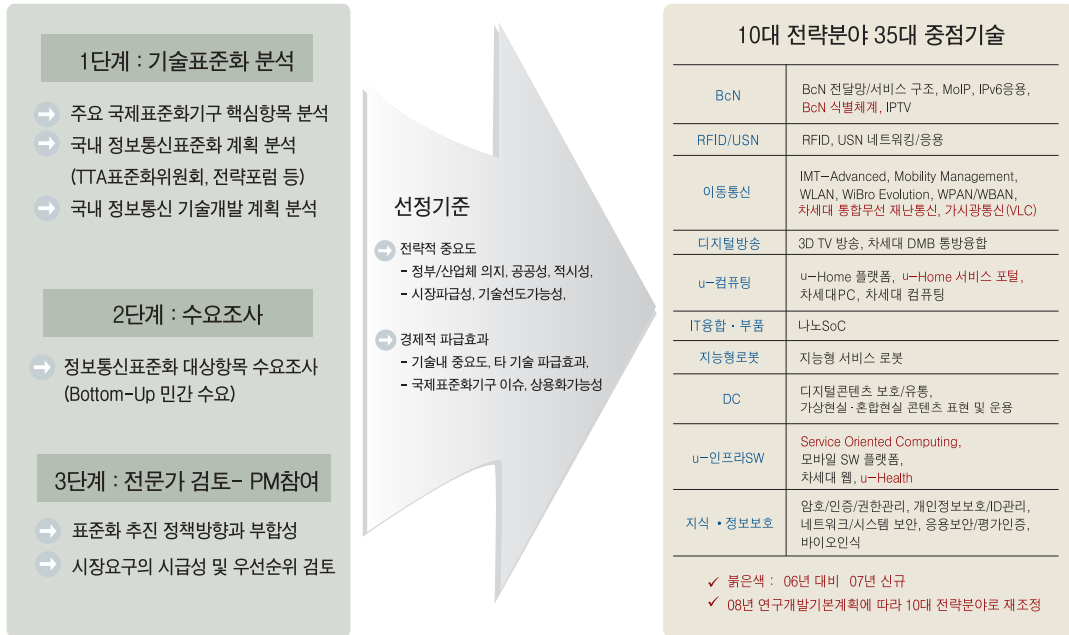
- “IT839 전략 등 국가 기술 정책사업 분석(Top-Dwon)”과 “정보통신 표준화 수요조사 분석(Bottom-Up)”을 통한 표준화로드맵 수립(Middle-Up-Down Rolling Plan)



III. Ver. 2008 표준화 추진전략

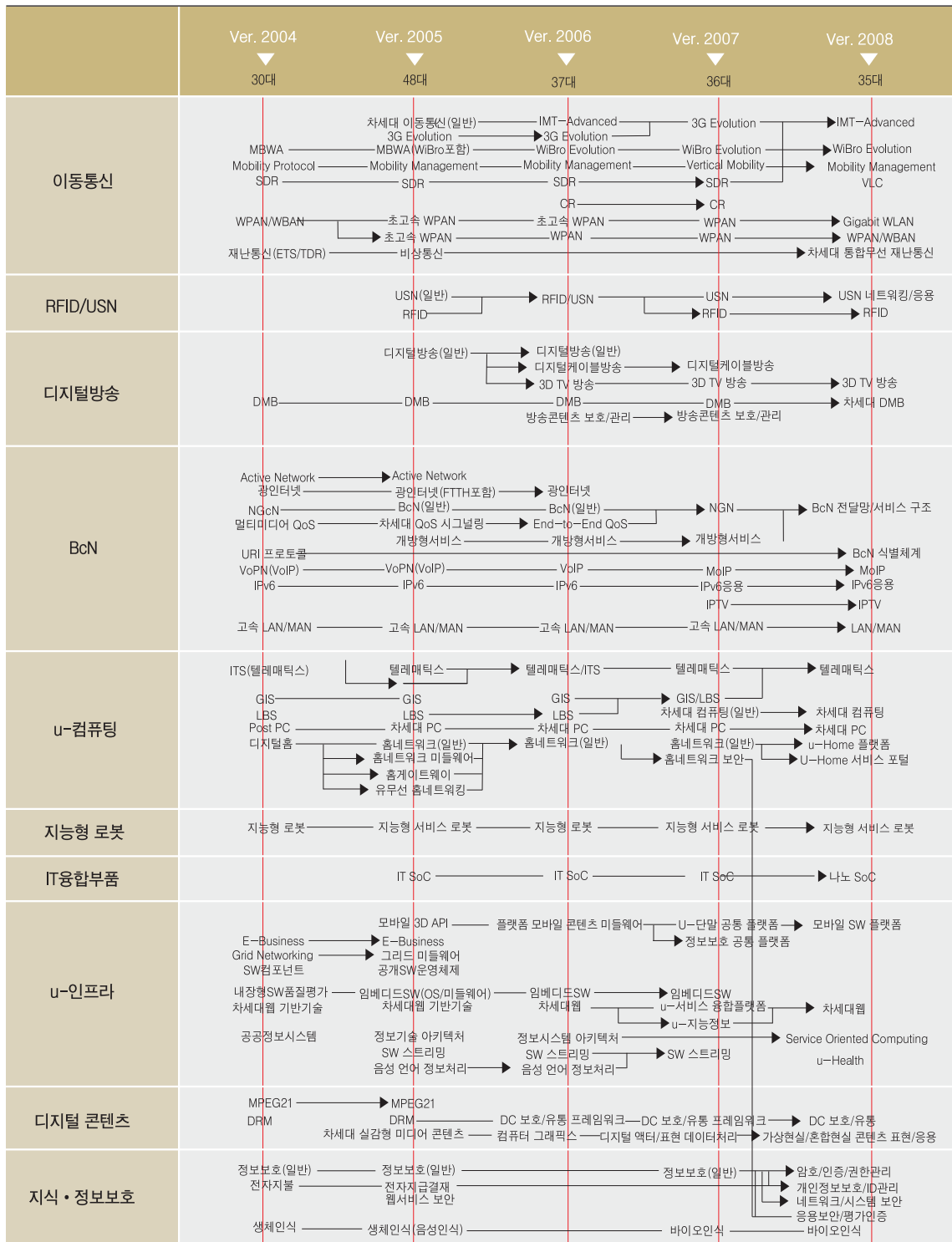
1. 10대 전략분야 35대 중점기술 선정

- 중점기술 선정방법

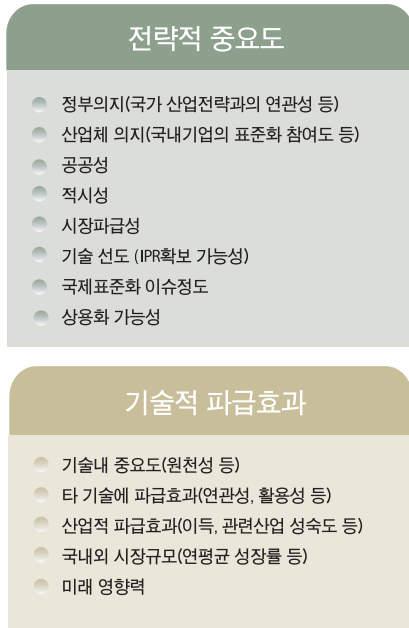




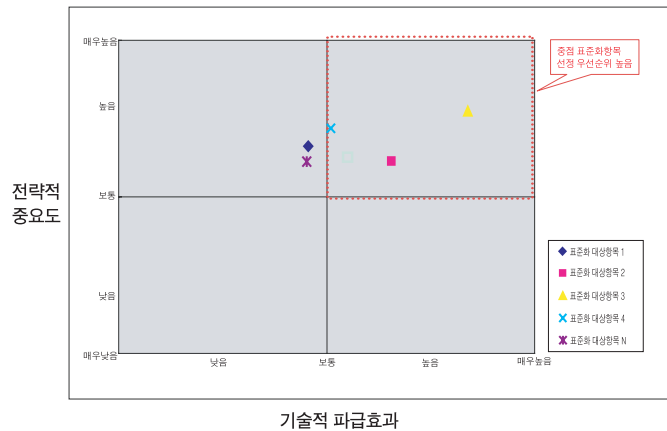
• 중점기술의 변천(Ver. 2004~2008)



2. 35대 중점기술 263개 중점 표준화항목 도출

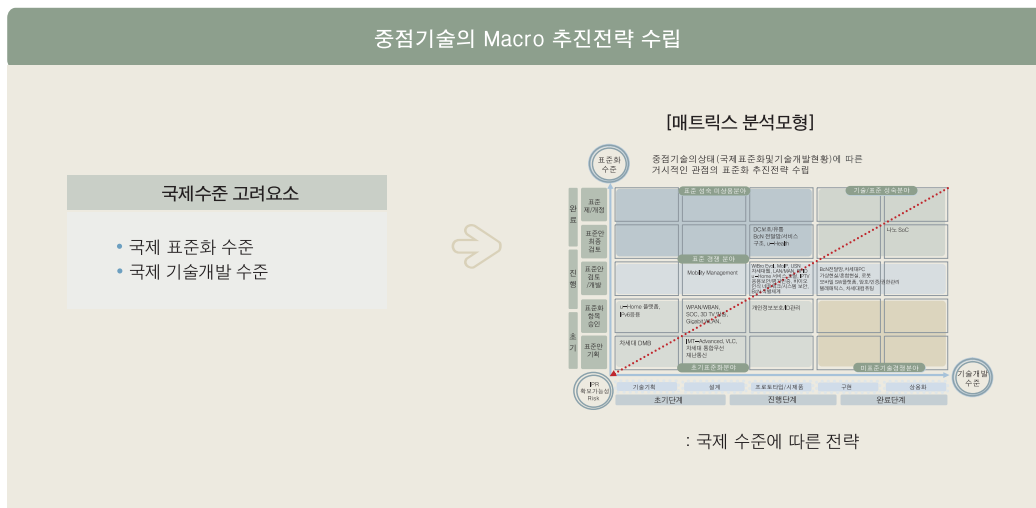


10대 전략분야 35대 중점기술
362개 대상 표준화항목



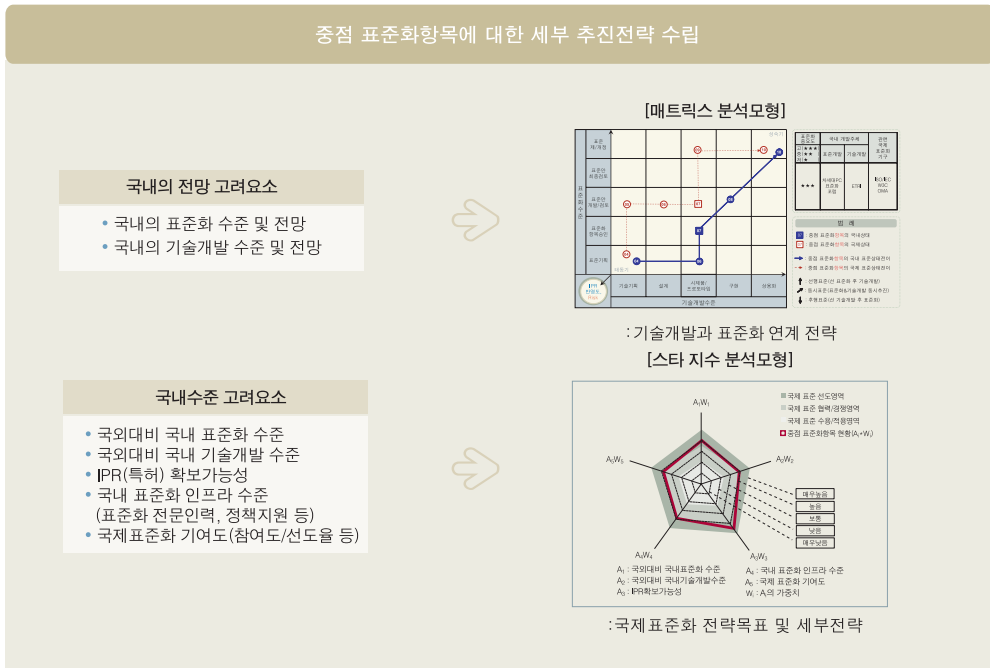
263개 중점 표준화항목 선정
(국제 표준 선도 77개, 협력/경쟁 150, 수용/적용 36개)

3. 표준화 추진전략 수립방법





중점 표준화항목에 대한 세부 추진전략 수립



■ 중점기술의 Macro 추진전략 수립 : 매트릭스 분석모형

- 매트릭스 분석모형을 통해 중점기술의 국제표준화 및 기술개발 현황에 따라 초기 표준화분야, 표준경쟁분야, 표준성숙 미상용분야, 미표준 기술경쟁분야, 기술 및 표준성숙분야의 5가지 분야로 분류하고, 각 분야의 특성에 따른 거시적 관점의 전략 제시

■ 중점 표준화항목의 세부 추진전략 수립 : 표준상태전이도, 스타형 지수분석 모형

- 표준상태전이도를 통해 국내의 표준화 및 기술개발 수준/격차를 고려한 중점 표준화항목의 국제표준화 전망과 이에 대응한 국내표준화 일정을 제시
- 국내외 표준화 격차, 국내의 기술개발 격차, IPR 확보 가능성, 표준화 인프라 수준, 국제표준화 기여도의 5개 요소를 반영한 스타형 지수분석을 통해 중점 표준화항목의 표준화 추진전략 제시

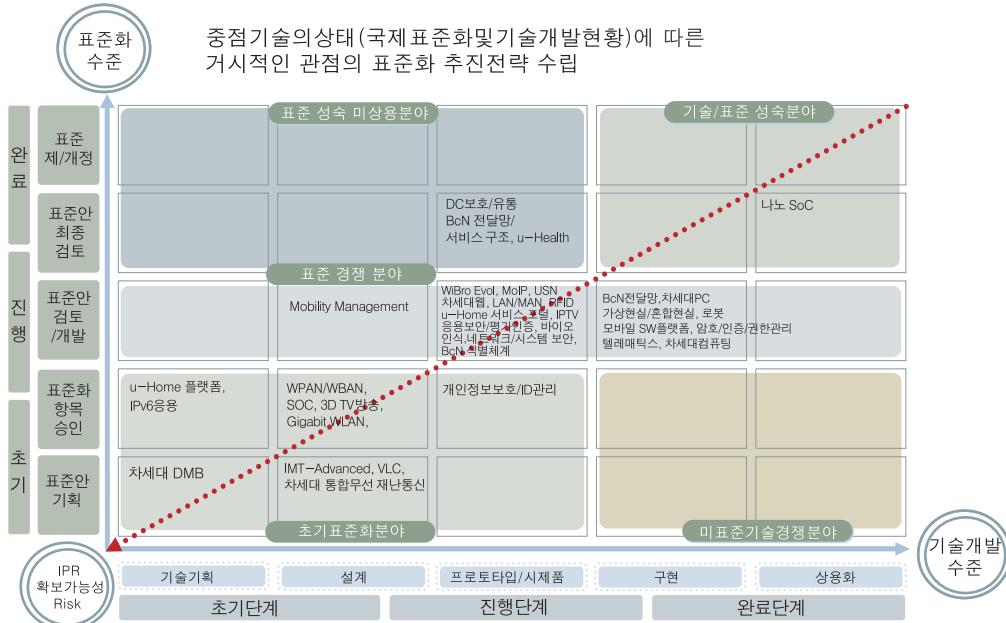
4. 10대 전략분야 및 35대 중점기술의 표준화 추진전략

■ 10대 전략분야 표준화 추진전략

● 문제점 및 현안사항 ● 표준화 추진전략

이동통신 국제표준 선도	<ul style="list-style-type: none"> ● 대규모 투자에 비해 국내 시장 규모가 열악하며, 국제 표준화기구에서 국내 기술번역을 위한 협력방안 미흡 <ul style="list-style-type: none"> - Mobility Management는 All IP기반 유무선 통합분야로 유무선 분야 전문가의 협력 및 참여 필요 ● 파급효과가 크며 지속적인 경쟁우위를 유지할 수 있는 분야: 기술개발을 통한 IPR확보가 중요 <ul style="list-style-type: none"> - 4G 이동통신 관련 국제표준특허 선점 ⇨ 세계 최초 서비스 실현 ⇨ 세계시장 선점 & VLC 등 신규 표준화 분야 발굴 ▶ 주요 국제표준화 기구: 3GPPs, ITU, IEEE, IETF
RFID/USN 국제표준 부분선도	<ul style="list-style-type: none"> ● Mobile RFID는 상용화 초기단계로 구체적인 서비스 모델 및 기술표준 정립 필요 <ul style="list-style-type: none"> - 특히, USN 관련 표준화 진행이 미흡하고 미들웨어 기술개발은 미완료 ● 지능화 · 광대역화 등 미래 IT 기술의 진화(IT와 타 산업간 융합)를 선도하여 신시장 개척 · 선점 가능한 분야 <ul style="list-style-type: none"> - IPR 확보 가능 분야를 도출하여 표준화 전문인력양성 등 국내표준화 인프라 수준을 높이는 정책지원이 필요 - 관련분야 의장단 진출을 통한 국제표준화 리딩을 통해 국제표준화를 추진하는 전략이 무엇보다 중요 ▶ 주요 국제표준화 기구: JTC1, EPC Global, IEEE
디지털방송 국제표준 협력/경쟁 (일부 부분선도)	<ul style="list-style-type: none"> ● 3차원 입체영상 산업 · 시장 창출에 대한 기대치가 낮아 원천기술 연구 및 표준화에 대한 장기적 투자 저조 ● 이동통신 분야와 함께 파급효과가 크며 지속적인 경쟁우위를 유지할 수 있는 분야 <ul style="list-style-type: none"> - 기술개발을 통해 IPR을 확보하고 국제표준화를 추진하는 전략이 중요 - Advanced DMB와 더불어 이용자가 멀티모달(multi-modal) 인터페이스를 통해 상호작용을 하면서 3차원 입체 콘텐츠를 자연스럽게 몰입하여 즐기도록 하는 차세대 방송기술인 3D TV 방송 등 신규 표준화분야에 대한 발굴 · 지원이 필요 ▶ 주요 국제표준화 기구: ITU, ETSI, World DMB, TV-Anytime
BcN 국제표준 협력/경쟁 (일부 부분선도)	<ul style="list-style-type: none"> ● 기 개발된 국제표준의 적용에 급급한 상황으로 선행 표준개발에 대한 연구 및 국제표준화 참여가 미흡 기술개발을 통해 IPR을 확보하고 국내의 첨단인프라를 활용한 차세대 인프라 구축을 위해서는 국외대비 ● 국내 표준화 수준을 높이는 게 중요 <ul style="list-style-type: none"> - 네트워크기반 유무선, 음성 · 데이터, 방송 · 통신 융합형 서비스를 통합 수용할 수 있는 핵심기술 표준화 필요 ▶ 주요 국제표준화 기구: ITU, IEEE, IETF, MSF
u-컴퓨팅 국제표준 협력/경쟁	<ul style="list-style-type: none"> ● 특허와 밀접한 관련이 있고 다양한 사실표준화(De-Facto)가 진행중이나, 국내는 인프라의 기반 저조 ● 차세대 컴퓨팅, 차세대 PC, u-Home, 텔레매틱스 등 IT기반 타 산업의 디지털 인텔리전스를 구현하는 분야 <ul style="list-style-type: none"> - 기술개발을 통해 IPR을 확보하고 국내표준화 인프라 수준을 높이는 정책지원이 필요 ▶ 주요 국제표준화 기구: ISO, ITU, OSGi, OMA, DLNA, UPnP, IGRS, IEEE, MIPI, NFC
지능형 로봇 국제표준 협력/경쟁	<ul style="list-style-type: none"> ● 산업용 로봇에 비해 서비스 로봇은 산업계 주도의 표준화 추진 역량 미흡하고, 차세대반도체 · 이동통신 · DC · 임베디드 SW 등 타 분야와 연계한 표준화 추진 필요 ● u-컴퓨팅 분야와 함께 IT기반 타 산업과 융합을 통해 IT기반 신산업을 창출할 수 있는 분야 <ul style="list-style-type: none"> - 기술개발(W2)에 주력하고 국내표준화 인프라 수준(W4)을 높이는 정책지원이 필요 - 관련분야 의장단 진출을 통한 국제표준화의 적극적인 참여를 통해 국제표준화를 추진(W5)하는 전략이 무엇보다 중요 ▶ 주요 국제표준화 기구: ISO/IEC, ITU, IEEE, IETF
IT 융합부품 국제표준 협력/경쟁	<ul style="list-style-type: none"> ● 산업체의 무관심 속에 학계를 중심으로 IP 유통 및 전달물 관련 표준화를 추진 ● 완제품에서 고부가 부품(부품) 중심의 수출구조 고도화 분야: 기술개발과 표준개발을 병행 <ul style="list-style-type: none"> - 타 분야에 비해 수용/적용의 범위가 넓기 때문에 IP 유통 및 전달에 관한 표준화를 우선적으로 추진 - 시스템을 물리적으로 통합하기 위한 Chip-Package CoDesign 등 시장에서 요구되는 표준화분야 발굴 및 표준개발이 필요 ▶ 주요 국제표준화 기구: VSI, SPIRIT, Si2 ACCELLERA
디지털콘텐츠 국제표준 협력/경쟁	<ul style="list-style-type: none"> ● 선진국에 비해 협소한 시장규모, 취약한 유통구조, 유료화에 대한 인식 부족 등 산업 전반이 영세하고 SI를 중심으로 하는 비즈니스 모델만 존재하며 국제표준화 활동 저조 ● 고부가치 창출이 가능한 분야: 기술개발을 통해 IPR을 확보 <ul style="list-style-type: none"> - 국내의 첨단인프라를 활용한 차세대 인프라 구축을 위해서는 국외대비 국내 표준화 수준을 높이는 게 중요 - 국제표준과 격차(디지털콘텐츠 1.4년, SW솔루션 2.9년: 2006년도 정보통신 기술수준 조사 보고서, 2006.7, ITA)가 크고 수용/적용의 범위가 넓기 때문에 IT표준화 전략포럼을 통한 국제표준의 국내환경에 맞는 수용/적용 전략이 필요 ▶ 주요 국제표준화 기구: ISO/IEC JTC1, ITU, MPEG, DMP, OMA, W3C, Khronos Group, OASIS
u-인프라 SW 국제표준 협력/경쟁	
지식 · 정보보호 국제표준 협력/경쟁 (일부 수용/적용)	<ul style="list-style-type: none"> ● u-사회에 적용 가능한 다양한 인증기술 및 개인정보보호 등 국가차원의 기술표준개발이 필요하고 다양한 융복합 기술분야에 대한 표준전문가 부족 ● 디지털콘텐츠 및 u-인프라SW 분야와 함께 IT산업의 고부가가치화를 위한 기반분야 <ul style="list-style-type: none"> - 기술개발과 표준개발을 병행하고 국내표준화 인프라 수준을 높이는 정책지원이 필요 - 특히 개인정보보호/ID관리 및 바이오인식 등 국내 인프라 및 선진 기술수준을 활용하는 전략이 필요 ▶ 주요 국제표준화 기구: ITU, ISO/IEC JTC1, IETF

■ 35대 중점기술의 Macro 표준화 추진전략



	특 성	추진전략	35대 중점기술
초기 표준화 분야	<ul style="list-style-type: none"> 미래 핵심 기술 및 정보통신 유망서비스 관련 선행적 분야 상용화에 성공할 경우 해당 기술분야의 국제적 선도 가능 투자에 대한위험(Risk)이 높음 	<ul style="list-style-type: none"> 국제 표준화활동 지원 기술확보를 위한 선도기술개발 병행 	WPAN/WBAN, SOC, 3D TV방송, IMT-Advanced, 차세대 DMB, u-Home 플랫폼, VLC 개인정보보호/ID관리, 재난통신, Gigabit WLAN, IPv6응용
표준 경쟁분야	<ul style="list-style-type: none"> 표준화가 진행중으로 표준경쟁이 치열 	<ul style="list-style-type: none"> 국제 표준화 선도가능분야 도출 국제 표준화활동 강화 전략적 대외협력 강화 전략적 제휴를 통한 기술및 표준의 Catch-up전략 추진 	WiBro Evol., 차세대 웹, 차세대컴퓨팅, IPTV 응용보안/평가인증, BcN 전달망, MolP, u-Home 서비스 포털, 차세대PC, 가상현실/초합현실, USN, 바이오인식, 모바일 SW플랫폼, BcN 식별체계, LAN/MAN, Mobility Management, 네트워크/시스템 보안, 텔레메틱스, RFID, 지능형로봇, 암호인증/권한관리
표준성숙 미상용 분야	<ul style="list-style-type: none"> 국제 표준이 이미 성숙되었으나, 기술개발 및 상용화가 초기단계 	<ul style="list-style-type: none"> 기술개발 지원 및 국제표준 조기도입 초기상용화를 통한 시장선점 	BcN 전달망/서비스 구조 DC 모호/유동, u-Health
미표준 기술경쟁 분야	<ul style="list-style-type: none"> 문서화된 표준은 없으나, 시장에서의 선택기술이 표준으로 인정되는분야 	<ul style="list-style-type: none"> 민간포럼 및 업체의 사실표준화 지원 기술확보를 위한 기술개발 지원 표준개발보다 핵심 원천기술개발에 중점 	
기술/표준 성숙분야	<ul style="list-style-type: none"> 국제표준 및 기술개발 완료 	<ul style="list-style-type: none"> 국제표준의 수용/적용을 통한 국제표준 호환성 확보 표준수용 및 활성화를 통한 시장확산 국내 시장활성화를 위한 Killer Application 개발 병행 	나노 SoC



IV. 정보통신표준화 추진방향 및 표준화로드맵 활용방안

1. 국내 정보통신표준화 환경(SWOT) 분석

		강점 요인 (S)	약점 요인 (W)
외부환경요인		<ul style="list-style-type: none"> - Leapfrogging 기술력 확보 - 국가차원의 IT표준화 추진(국제전문가, 전략포럼-표준화위원회 연계) - 세계 최고 수준의 정보통신 및 인터넷 인프라기반의 무한 잠재시장 - WiBro, T-DMB 국제표준화 성공경험 - 표준개발기관(SDOs)과의 협력 - 타 산업의 기반기술로 IT산업 자리매김 - 신규 융합기술 서비스 수용을 위한 IT 인프라 기술보유 	<ul style="list-style-type: none"> - IPR 보유 원천기술 부재 - 국내 표준의 국제표준화 미흡 (실효성있는 표준의 부족, 하향식 표준화 활동) - 고급 표준화 전문인력 부재 - 기술개발과 표준화간의 협력체계 미약 - 산업간 컨버전스 환경에 대응하기 위한 법적 대응 능력이 부재
기회 요인 (O)	<ul style="list-style-type: none"> - 세계시장의 개방에 의한 진출기회 확대 - 산업계,시장의 표준화에 대한 요구증대 - IT 기술의 복합화, 융합화 - 사실표준화기구의 증가에 의한 기업의 선택적인 집중기회 증가 - 표준화 주체간 전략적 협력증대 - 아시아 시장의 성장 	<ul style="list-style-type: none"> - 한중일 표준협력 주도 - Leapfrogging 기술 표준화 - R&D와 표준화 연계 (SDOs과의 협력) - 분야별 국제표준화 추진전략 모델수립 및 대응전략 수립 - 중소벤처기업 표준참여유도 - IT · BT · NT 등 융합기술 추진에 따른 표준화 활동의 병행대응 	<ul style="list-style-type: none"> - 시장성을 고려한 표준화 전략 (신속한 표준 제정, IT표준정보체계 구축) - 국제화 능력 개발(국제매너,협상력) - 표준화 전문인력 양성 및 역량 강화 - 기술개발과 표준화의 연계 - 표준 전문인력 양성
위협 요인 (T)	<ul style="list-style-type: none"> - 개방화에 따른 기술 및 표준화경쟁심화 - 국가차원의 표준화와 IPR 보호 강화 - 중국 등 기술후발국의 입지 강화 - WTO 통상압력 - 표준화 이해관계인의 요구사항 증대 - 표준수명 단축 - 융합기술 등 신규분야에 대한 선진국의 표준선점 활동 강화 	<ul style="list-style-type: none"> - 국내표준의 국내외 시장연계 확립 - 개도국 표준화기관 지원 - 이해관계자에 부가가치 제공 - 분야별 표준전문인력 Pool 운영 - IPR 문제에 적절히 대응 및 보호 - 전산업의 RFID & USN 활용 및 IT기반 타산업의 융합기술 표준화 활동추진 	<ul style="list-style-type: none"> - 국제표준화를 위한 전략적 제휴 모색 - 다양한 표준지원프로그램 운영 - 원천기술 확보를 위한 국가적 전략 대응 - 광대역 융합서비스의 법적 대응 마련 - 산업간 컨버전스 환경의 정책적 지원 강화

2. 정보통신표준화 추진방향



3. 표준화로드맵 활용방안

