

글로벌 ICT 표준 컨퍼런스 2023

Global ICT Standards Conference 2023

(세션3) ICT 표준 R&D 우수성과 발표회

차세대통신 국제표준과 특허 개발 - 6G 국제표준 개발 성과 -

정용준 팀장, 한국정보통신기술협회

주최



주관



IITP

KEA

kista

ETRI

Index

01 6G 표준 개발 R&D 현황

02 6G 표준전문연구실 개요

03 6G 표준전문연구실 추진 성과

04 향후 6G 표준화 전망

6G R&D 전략

'2021 6G
R&D 전략

5G에 이은 **6G 1등 국가**, 이렇게 추진하겠습니다.

비전

상상이 현실이 되는 **6G 시대 선도**

전략
목표

“ 세계 최초 6G 상용화를 위한 핵심기술 확보, 6G 글로벌 시장 주도 기반마련 ”

추진
전략



차세대 기술선점

민간 투자가 어려운
고위험 6G 핵심기술개발

6대 기술분야, 10대 전략과제 추진

국제 공동연구 및 기술교류

전략산업 시범서비스 병행



표준 · 특허 선점

6G를 본격 준비해야 합니다

R&D 성과 국제표준 반영

국제 표준화 리더십 확보

R&D+표준+특허 패키지 지원



기반조성

국산화 조기대응
최고급 인력 양성

6G 핵심부품·장비 국산화

고급·실무인력 육성

심화되는 글로벌 기술경쟁에서 신기술(표준)에 대한 선도적 위치를 확보 ➔ 불확실한 대외환경에 의한 영향력을 최소화

6G R&D 전략

- 6G는 더 이상 먼 미래 기술이 아니며, 6G 후보기술 연구 단계를 넘어 올해 본격적인 표준화가 착수되면서 상용화를 위한 R&D 시급



추진 목표

- (개념) 국제표준화 주도권 확보가 필요한 분야에 대해 표준화 의제 선점 및 리더 양성을 위한 중장기 표준 전문연구실 지원
- (필요성) 4차 산업혁명 가속화로 새롭게 떠오르는 주요 ICT 핵심기술에 대한 한국의 표준 주도권 확보 및 글로벌 오피니언 리더를 보유하여 국제표준화 기구의 정책위원회 활동 지속 지원으로, 한국의 영향력 확대 및 의장단 배출 필요

6G 표준전문연구실 주요목표

- ① 국제표준화기구 거버넌스 레벨의 정책위원회 대응 활동
- ② ITU 등 국제표준화기구의 위원회/그룹 신설 및 의장단 배출
- ③ 미래 신기술 분야에 대한 선행적 표준개념 정립
- ④ 한국이 주도할 수 있는 미래 ICT 표준화 의제 발굴
- ⑤ 표준분야 국제협력 및 국제회의 국내유치 등 글로벌 표준협력 네트워크 구축
- ⑥ 기술위원회 활동을 통한 표준 제안 및 승인

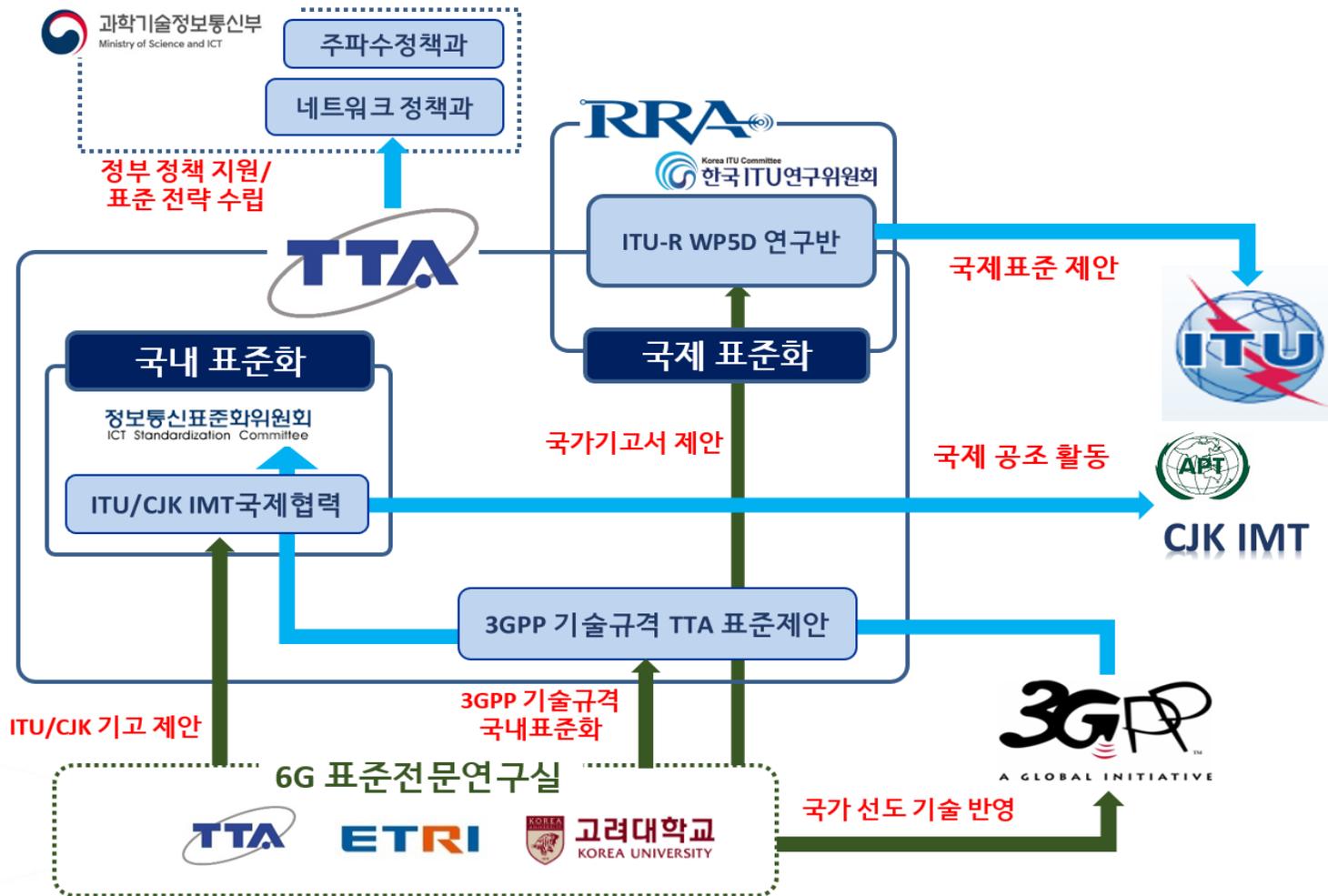
구분	표준전문 연구실 사업	표준개발/R&D 사업
주요 활동영역	국제 표준화기구 거버넌스 레벨 정책위원회 (예: ITU-R RA, WRC, WP5D, 3GPP PCG/CP 등)	국내외 표준화기구 기술위원회 (예: 3GPP WGs 등)
성과목표	· 그룹 신설/주도, 의장단 양성/배출 · 표준 국가전략/(국제)정책 문서 · 국제 표준화회의 국내 유치 · 신규 분야 국제표준화	· 세부 기술분야 표준문서(제안/채택) · 기술 개발 결과물(시제품, 특허 등)
지원기간	8년(5+3년)	3년/5년
비유설명	올림픽 계획수립 및 종목 선정 (의제 선점, 표준특허 확산기반 · 리더십 확보)	올림픽 개별 종목 메달 획득 (표준특허 반영)

추진 체계



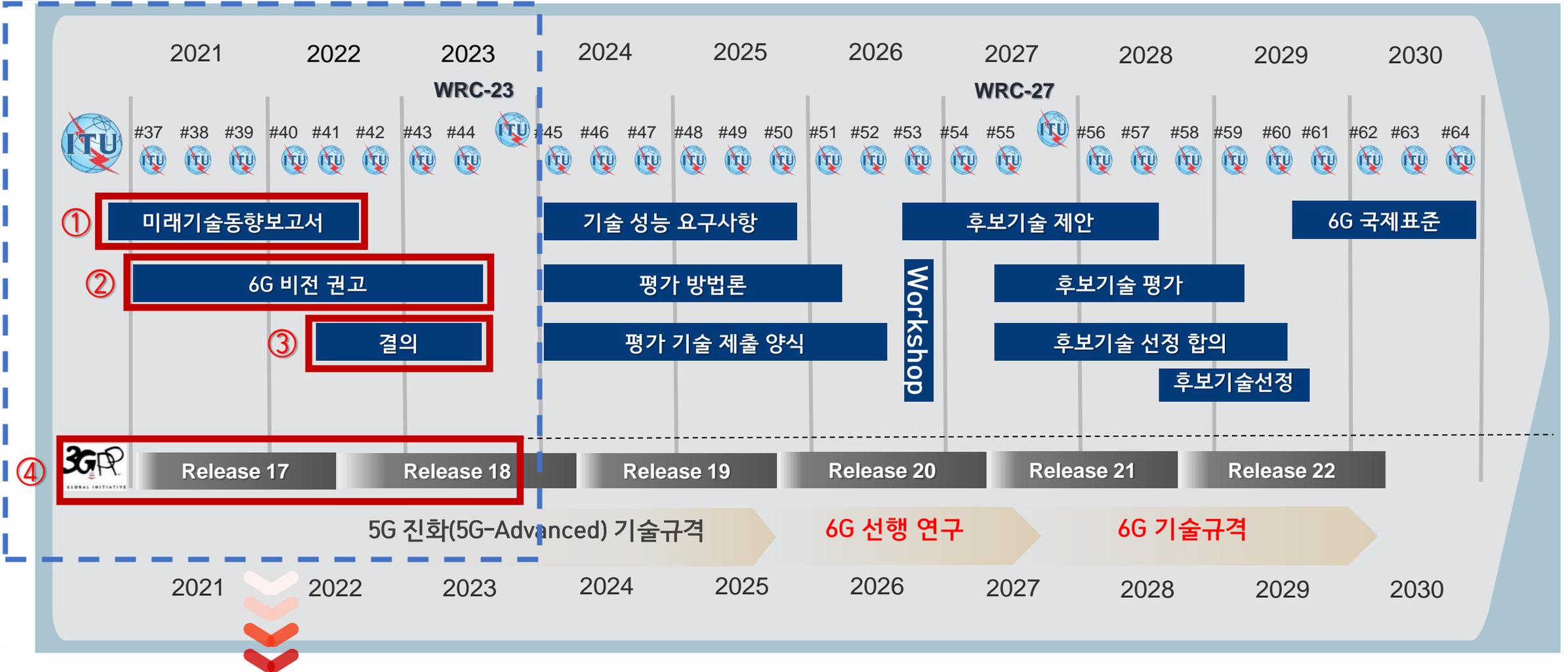
2. 6G 표준전문연구실 개요

주요 활동



TTA	<p>ITU 협력 표준개발기관으로서, 6G 표준화 절차 및 정책 관련 사항 전담</p> <p>* 6G 표준화 원칙과 절차, 후보기술 제출, 국제표준안 승인 등</p>
ETRI	<p>기술개발 및 연구기관으로서, 6G 기술 관련 분석, 대응 전담</p> <p>* 6G 기술 트렌드, 성능요구사항, 후보기술 분석 등</p>
고려대	<p>대학으로서, 국내 6G 기술동향 분석, 기술평가 활동 전담</p> <p>* 6G 비전, 후보기술 평가방법론, 후보기술 평가 표준화 등</p>

6G 국제표준화 일정



⑤ 정책 협력 대응

① 미래기술동향 보고서 승인

- ITU-R 미래기술 트렌드 보고서* 실무 작업반 의장단 일원으로 활동하여 보고서 완성에 선도적 역할
 - 미래기술동향 보고서 포함 기술 범위 제안, 인공지능 및 기계학습을 이용한 통신기술, 고급 다중안테나전송방식, 주파수 공유 방식, 초저전력 통신방식 등 이동통신 미래 기술 필요성 및 동향 분석 등 보고서 개발 주도
- * 인공지능 기술, 신뢰성과 지속가능성 향상, 보안 강화, 융합 서비스의 등장 등 6G의 새로운 요구사항들을 반영하기 위한 혁신적인 미래 기술 동향을 제시



무선 네트워크를 향상시키는 7가지 기술 (Chapter 7)

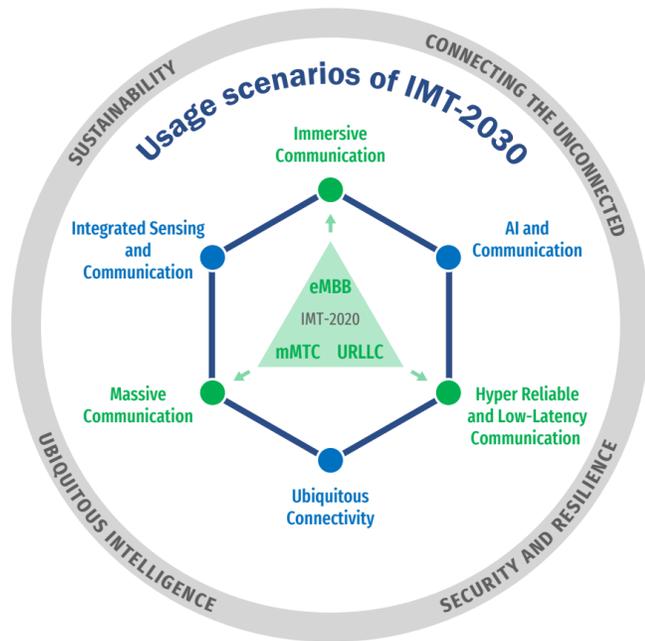
- 7.1 RAN 슬라이싱
- 7.2 QoS 보장을 위해 탄력 있고 부드러운 네트워크를 지원하는 기술
- 7.3 새로운 RAN 아키텍처
 - 7.3.1 RAN 노드 협력 및 통합지원
 - 7.3.2 사용자 중심 아키텍처
- 7.4 디지털 트윈 네트워크를 지원하는 기술
- 7.5 비지상망과의 상호접속 기술
- 7.6 초고밀도 무선 네트워크 배포 지원
- 7.7 RAN 인프라 공유를 향상시키는 기술

미래기술동향 보고서 주요 내용

핵심기술	주요 내용
① AI 기술	무선 채널 추정과 다중 안테나 이용 등에 AI 기술이 적용되어 최적의 무선 네트워크망을 지원하게 될 전망
② 센싱과 통신의 융합 기술	위치추적, 물체/이미지검출 등의 다양한 센싱 기술은 이동통신 기술과 융합되어 상호 협력·발전하게 될 전망
③ 통신과 컴퓨팅 구조의 결합을 지원하는 기술	에지(Edge) 컴퓨팅 등의 기술은 이동통신 기술과 더욱 융합되어 XR, 홀로그램, 디지털 트윈 등을 지원하여 상호 협력·발전될 전망
④ 단거리 통신 기술	단말기간(Device-to-Device) 통신을 지원하여 높은 속도의 근거리 연결을 지원하게 될 전망
⑤ 효율적인 스펙트럼 사용을 위한 기술	주파수 집성(Carrier Aggregation)과 분산 셀(Distributed Cell) 기술은 6GHz 이하뿐만이 아니라, 100GHz 이상 등의 다양한 대역을 지원하여 보다 효율적인 스펙트럼 이용을 지원하게 될 전망
⑥ 에너지 효율을 향상하는 기술	배터리 사용의 한계를 극복하기 위한 에너지 하베스팅*(energy harvesting), 무선 전력 전송 등의 기술이 적용되어 저가의 소형기기를 포함한 에너지 이용 효율을 높이게 될 전망 * 무선 신호, 태양, 바람 에너지 등 에너지를 전기에너지로 변환, 저장하는 기술
⑦ 실시간 통신을 지원하는 기술	동기화 기술 성능은 개선되어 증가 될 실시간 통신 서비스를 지원하게 될 전망
⑧ 신뢰성 향상을 위한 기술	양자암호를 통한 무선접속 네트워크 보안 및 물리계층 보안 기술 등이 발전하여 신뢰성과 보안성 등이 더욱 향상될 전망
⑨ 무선 인터페이스를 향상하는 기술	향상된 부호화, 변조, 파형(waveform) 기술과 다중안테나 기술, 전이중통신(Full duplex), 지능형 재구성 표면(Reconfigurable Intelligent surface) 기술, Sub-THz 기술, 초정밀 위치추적 기술 등이 발전될 전망
⑩ 무선 네트워크를 향상하는 기술	향상된 RAN 슬라이싱 기술과 가변 QoS 지원 기술, 드론 통신 기술, 초밀집/자원공유 네트워크 기술 등이 발전될 전망

② 6G 비전 권고안 승인

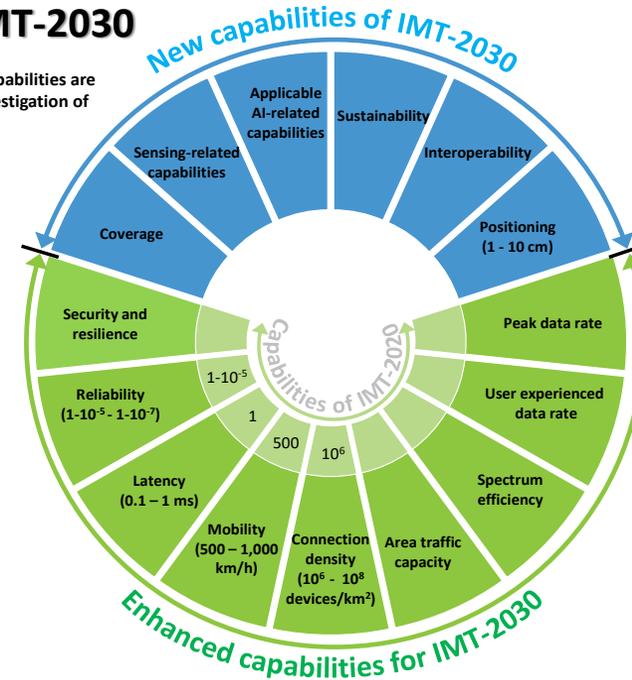
- 6G 비전 수립을 위한 6G 사용 시나리오 및 핵심 성능 지표 제안 및 승인
 - ITU-R WP5D 국가 기고서 공동 개발, 기고 및 반영으로 6G 초기 국제표준화 주도권 확보
- 산업체 협력을 통한 글로벌 산업계 기술 동향 및 6G 핵심 요소기술 연구



Usage Scenario of IMT-2030

Capabilities of IMT-2030

NOTE: The range of values given for capabilities are estimated targets for research and investigation of IMT-2030.



Capabilities of IMT-2030

6G 비전 권고안 - 구성

- ITU-R SG5를 통해 최종 승인된 6G 비전 권고 구조
- 우리나라는 17개국 공동기고를 통해 마지막까지 6G 비전 권고의 승인을 위해 노력

Main body(Preamble)

Summary
Scope
Keywords
Abbreviations/Glossary
Related documents

The ITU Radiocommunication Assembly
Considering
Recognizing
Noting
Recommends

Annex

- 1. Introduction**
- 2. Trends of IMT-2030**
 - 2.1 Motivation and societal considerations
 - 2.2 User and application trends
 - 2.3 Technology trends
 - 2.4 Studies on technical feasibility of IMT in bands above 100 GHz
 - 2.5 Spectrum harmonisation
 - 2.6 Envisaged frequency bands
- 3. Usage scenarios of IMT-2030**
- 4. Capabilities of IMT-2030**
- 5. Considerations of ongoing development**
 - 5.1 Relationships
 - 5.2 Timelines
 - 5.3 Focus areas for further study

6G 비전 권고안 - 주요 쟁점

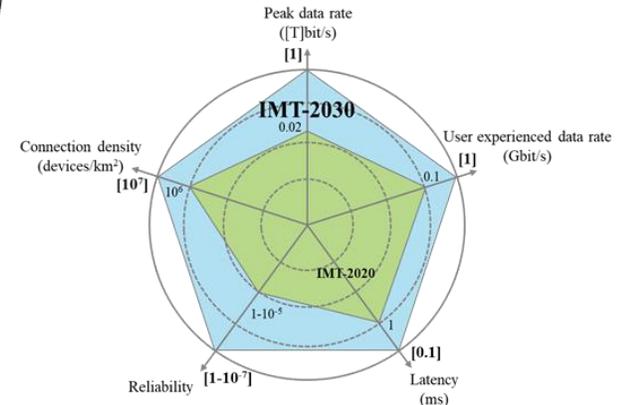
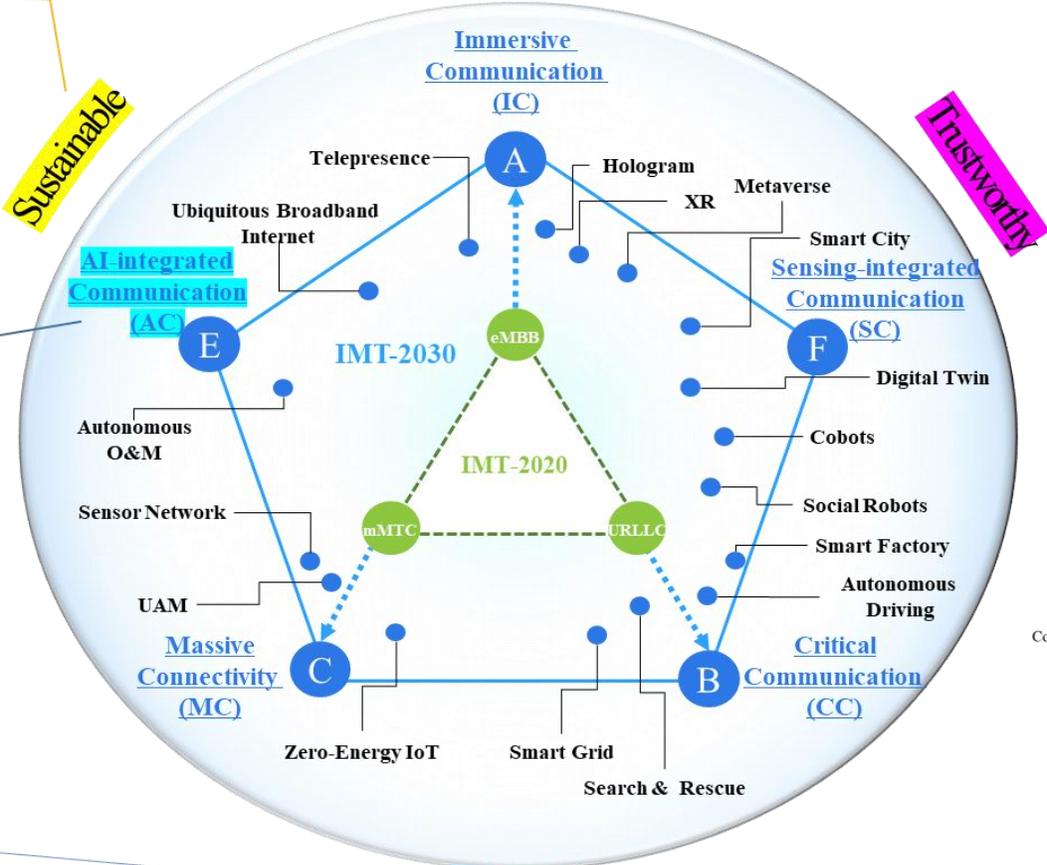
지속가능성 (sustainability)
구현의 이슈 부분과 성능지표인 커버리지와의 연계 가능성

Sustainable

글로벌 무선연결 (Global mobile Connectivity)
서비스 시나리오가 아닌 다른 항목으로 정의 고려

AI 통신 / AI-Native
6G 모든 서비스에 적용되는 Overarching 개념 접근

AI-Native



- Support of sensing functionalities
- Support of AI functionalities
- Trustworthiness
- Sustainability

6G 비전 권고안 – 핵심 성능

Capabilities	6G Vision Research Target	IMT-2020 capabilities
Peak data rate*	50, 100, 200 Gbit/s are given as possible examples	20Gbps
User experienced data rate*	300 Mbit/s and 500 Mbit/s are given as possible examples	100Mbps
Spectrum efficiency*	1.5 and 3 times greater than that of IMT-2020 are given as possible examples	3 times of IMT Advanced
Area traffic capacity*	30 Mbit/s/m ² and 50 Mbit/s/m ² are given as possible examples	10Mbit/s/m ²
Connection density	10 ⁶ -10 ⁸ devices/km ²	10 ⁶ devices/km ²
Mobility	500 ~ 1000 km/h	500km/h
Latency	0.1 ~ 1 ms	1ms
Reliability	(1-10 ⁻⁵) ~ (1-10 ⁻⁷)	1-10 ⁻⁵
Positioning	1 ~ 10 cm	NA
Coverage*	TBD	NA
Sensing-related capabilities*	TBD	NA
Applicable AI-related capabilities*	TBD	NA
Security and resilience*	TBD	qualitative capabilities
Sustainability*	TBD	NA
Interoperability*	TBD	NA

* To be decided in Technical Performance Requirements Report in 2024

③ IMT 결의 대응

- 전세계 6G 개발 원칙 및 절차 제시를 위한 ITU-R 6G 관련 결의 제·개정 초안 마련 및 ITU-R/아태지역 사전 작업 주도를 통한 ITU-R 총회 최종 반영 대응
 - ITU-R WP5D 산하 6G 관련 결의* 작업그룹 신설 및 추진계획, 제·개정안 제안
 - * 6G 명칭(IMT-2030) 결의 개정안 및 6G 국제표준 개발 절차 및 원칙 제정안
 - ITU-R 결의(6G 명칭, 절차 및 원칙 등) 작업그룹 신설 주도
 - ITU-R 총회(RA, Radio Assembly-23) 대응 및 6G 관련 결의안 채택 선도

Radiocommunication Assembly (RA-23) Dubai, 13-17 November 2023		
PLENARY MEETING		Document RA23/PLEN/3-3 XX ... 2023 Original: English
Japan and Korea (Republic of)		
PROPOSED REVISION TO RESOLUTION ITU-R 65		
Principles for the process of future development of IMT-2020 and IMT-2030		

1 Introduction
Working Party 5D meeting in June 2023 prepared a draft revision of Resolution ITU-R 65 "Principles for the process of future development of IMT-2020 and IMT-2030" (Doc. 5/142). This draft revision has some unresolved texts, which are yellow highlighted in "considering 1)", "resolves 6) c" and "resolves 6) d-bis". The new "resolves 6) d-bis".
Study Group 5 meeting in September 2023 discussed this draft revision and decided to report the situation to RA-23 for information only.

2 Discussion
The administrations co-signing this document are of the view that Resolution ITU-R 65 has been working effectively and it achieved success during the standardization of IMT-2020 radio interface technologies. ITU-R continues using the existing process defined in Resolution ITU-R 65 for the standardization of IMT-2030, and this principle should be ensured when reviewing the Resolution at RA-23.
It is proposed to revise the Resolution at RA-23 without the unsolved texts mentioned above, because the unsolved texts give uncertainty and thus could give unnecessary changes and burden to the process of future development of IMT-2030.

3 Proposal
The proposed revision of Resolution ITU-R 65 is provided in Attachment 1.

결의 65 구분	결의 65 내용
결의내용	<ul style="list-style-type: none"> - 5G 요구사항을 만족하는지에 대한 평가와 결과에 대한 의견 수렴을 진행 - 기존 IMT 시스템이라 하더라도 IMT-2020 요구사항을 만족할 때는 IMT-2020 시스템으로 고려 가능
주요 검토사항	<ul style="list-style-type: none"> - '23년 6월 개최된 WP5D 회의에서 이동통신 후보기술은 전파규칙에 명시된 IMT 주파수 대역을 활용할 수 있는지 확인하고, 필요시 전파규칙에 맞게 각 국의 규제를 변경할 수 있는지 확인한다는 문구가 러시아에 의해 제안 되었으나 합의가 이루어지지 않아 ITU-R 총회에서 논의 예정
추진 계획 (RA-23)	<ul style="list-style-type: none"> - '23년 8월 개최된 APG 회의에서 ITU-R 결의 65(IMT) 개정안 반대를 위한 APT View* 개발 합의 <ul style="list-style-type: none"> * 기존 ITU-R 결의 65는 IMT-2020 초기부터 잘 작동되었고, IMT 표준화는 무선 규정과 일치하기에 차기 IMT 세대 표준화에도 현재의 결의가 사용되어야 함

IMT 결의 대응 현황

Radiocommunication Study Groups 

Received: 3 June 2022 **Document 5D/1208-E**
6 June 2022
English only
GENERAL ASPECTS

Korea (Republic of) and Japan
PROPOSAL FOR THE WORKS IN PREPARATION FOR RA-23

1 Introduction
ITU-R Working Party 5D (WP 5D), as the responsible group for IMT within ITU-R, is studying standardization items relating to IMT matters during a study period on the basis of the relevant ITU-R Resolutions, Questions and Opinions.
The Radiocommunication Assembly 2023 (RA-23) will be held from 13 – 17 November 2023. In accordance with the past practice towards the end of the study cycle, WP 5D would need to initiate review of these ITU-R Resolutions, Questions and Opinions and to report its outcome to Study Group 5 (SG 5). Therefore, it is time that WP 5D should start work from now on in preparation for SG 5.

2 Considerations
Establishment of a new SWG under WG-GEN
At the previous study periods, WP 5D had established a SWG under WG-General Aspects to deal with the matters on RA preparation for SG 5. As RA-23 will be held in November 2023, four WP 5D meetings, including this 41st meeting, are remained before the RA-23. Therefore, this WP 5D meeting is the right time to establish a new SWG regarding RA-23 Preparation for SG 5 under WG-General Aspects.

Workscope
The work scope includes the review of existing ITU-R Resolutions, Questions and Opinions applicable to the activities of WP 5D and potential recommendation on any modification, simplification or elaboration if appropriate. As a result, it includes the potential development of new draft ITU-R Resolution(s), Question(s) and Opinion(s) depending on input documents, if any.
Mainly two works are expected. One is to consider development of a draft revised ITU-R Resolution for future work of IMT for 2030 and beyond, such as revision to Resolution ITU-R 56-2. In addition, development of a draft Resolution for IMT for 2030 and beyond, similar to Resolutions ITU-R 57 and 65, needs to be considered. This matter is addressed in our separate contribution to this 41st meeting.

< IMT 결의 작업그룹 신설(22.6) >

Radiocommunication Study Groups 

Received: 6 June 2022 **Document 5D/1332-E**
8 June 2022
English only
GENERAL ASPECTS

China (People's Republic of), Japan, and Korea (Republic of)
CONSIDERATIONS ON RESOLUTION ITU-R 65

1 Introduction
ITU-R Working Party 5D(WP 5D) has been developing a work plan, timeline, process and required deliverables for the future development of IMT, necessary to provide by the Year 2030 timeframe, the expected ITU-R outcome of evolved IMT in support of the next generation of mobile broadband communications systems towards IMT 2030 and beyond. At the 40th meeting of WP 5D, the schedule on deliverables up to WRC-23 has been agreed (Document [5D/1078 \(Annex 2.25\)](#)), it is noted that the work towards Resolution ITU-R 65 is within this study period starting from WP 5D #41 meeting.
Resolution ITU-R 65 "Principles for the process of future development of IMT for 2020 and beyond" have been playing important roles in the developmental work and related activities for IMT-2020. It is expected that such a resolution would provide principles towards future. This contribution of China (People's Republic of), Japan, and Korea (Republic of) provides some considerations on Resolution ITU-R 65.

2 Discussion

- The necessity of checking Resolution ITU-R 65

According to the overview of timeline before WRC-23, it was suggested that the current resolution ITU-R 65 need to be checked starting from this meeting. Currently, WP 5D is studying the framework and overall objectives of future IMT for 2030 and beyond, that should be considered to include the output of that study as "considering" in the future resolution applicable to IMT 2030 and beyond. Resolution ITU-R 65 was developed for the process of the development of IMT-2020 and future technologies. It would be good to keep those successfully applicable principles for the future development of IMT.

- Considerations on Resolution ITU-R 65

The usage of Resolution ITU-R 65 is still ongoing for IMT-2020, at least for the active evaluation process and specification of IMT-2020. It should also be cautious on any impact to the current process because of updates to this Resolution if any.

- Example of updates to Resolution ITU-R 65

< 한중일 공동기고를 통한 IMT 결의 대응 (22.6~23.9) >

Radiocommunication Assembly (RA-23)
Dubai, 13-17 November 2023 

PLENARY MEETING **Document RA23/PLEN/J-3**
xx ... 2023
Original: English

Japan and Korea (Republic of)
PROPOSED REVISION TO RESOLUTION ITU-R 65
Principles for the process of future development of IMT-2020 and IMT-2030

1 Introduction
Working Party 5D meeting in June 2023 prepared a draft revision of Resolution ITU-R 65 "Principles for the process of future development of IMT-2020 and IMT-2030" ([Doc. 5/142](#)). This draft revision has some unresolved texts, which are yellow highlighted in "considering j)", "resolves 6) c)" and "resolves 6) 'd-bis'". The new "resolves 6) d-bis".
Study Group 5 meeting in September 2023 discussed this draft revision and decided to report the situation to RA-23 for information only.

2 Discussion
The administrations co-signing this document are of the view that Resolution ITU-R 65 has been working effectively and it achieved success during the standardization of IMT-2020 radio interface technologies, ITU-R continues using the existing process defined in Resolution ITU-R 65 for the standardization of IMT-2030, and this principle should be ensured when reviewing the Resolution at RA-23.
It is proposed to revise the Resolution at RA-23 without the unsolved texts mentioned above, because the unsolved texts give uncertainty and thus could give unnecessary changes and burden to the process of future development of IMT-2030.

3 Proposal
The proposed revision of Resolution ITU-R 65 is provided in Attachment 1.

< 한일 공동기고 전파총회 대응(23.11) >

④ ITU-3GPP 연계 표준화 및 특허 기술 개발

- 3GPP 5G 진화 기술 중 향후 지속적인 진화를 통해 6G 표준으로 연결 가능성이 큰 URLLC/IIOT, 사이드링크, 커버리지 개선 등과 같은 분야의 성능 개선을 위한 기술제안 기고 활동 및 특허출원을 통한 표준 경쟁력 확보
- ITU-R 미래기술트렌드(FTT) 보고서 및 6G 비전 권고 기술 분야와 연계된 3GPP 기술 분야 기고 및 특허 출원

3GPP

2021년도 과제 기고서 실적

▶ 기고서 실적 : 3GPP RAN1/RAN2 기고서 17건 제출

표준 단체	기술분야	기고서 번호
3GPP RAN1	Sidelink Enhancements	R1-2103331
		R1-2105228
		R1-2103332
		R1-2105229
		R1-2107482
		R1-2109819
		R1-2111998
3GPP RAN2	Beyond 52.6GHz	R1-2107471
		R1-2109808
	Sidelink Relay	R1-2111987
		R2-2104245
		R2-2105960
		R2-2108414
		R2-2110987
SDT	R2-2106217	
	R2-2108479	
MBS	R2-2110924	

ITU

미래기술동향보고서 작업

▶ 미래기술동향보고서 작업 문서 (현재, 작업 중)

▶ 보고서 목차 중 Section5/6에 우리나라 3GPP 기고 내용 반영 (아래)

주요 챕터	챕터 제목 및 내용		
Section 5	Title	(영문)	[Emerging] Technology Trends and Enablers
		(국문)	기술 동향과 기술 조력 수단
Section 6	Title	(영문)	Technologies to enhance the radio interface
		(국문)	무선 접속을 강화하는 기술

6G

ITU 6G 비전 권고 기고 대응

▶ 미래기술동향보고서(전체)

추후 6G 비전 권고의 Section2로 반영

▶ ITU 6G 비전 권고 기고 대응

주요 챕터	챕터 제목 및 내용		
Section 2	Title	(영문)	Trends of IMT for 2030 and beyond
		(국문)	IMT-2030 and beyond 동향

④ 5G 진화기술 개발

- 3GPP Beyond 5G 무선접속 기술규격 개발 대응을 통해 6G 표준 기술로 연결될 5G 진화 기술표준 확보
 - 6G 진화 기술 관점에서 아래와 같이 6G 서비스 시나리오 중 5G 서비스 확장 시나리오와 연계된 3GPP 기술 분야 先대응

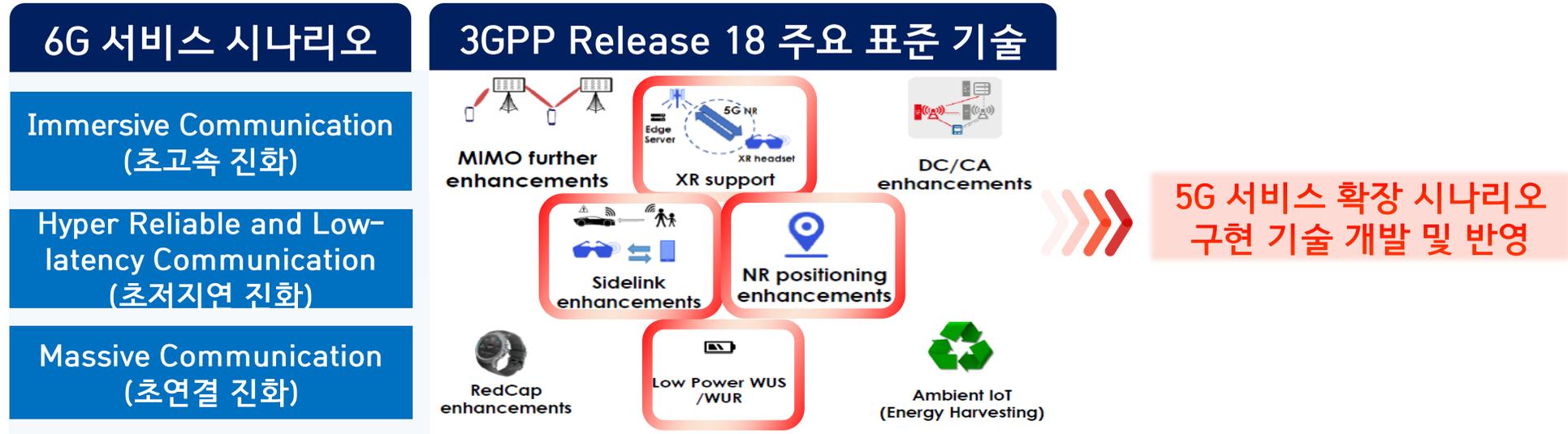


그림 출처: LG전자

3GPP 표준 기술 특허 출원

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0017733
(43) 공개일자 2023년02월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 H04W 72/04 (2009.01) H04W 24/02 (2009.01)
 H04W 24/04 (2009.01) H04W 24/08 (2009.01)
 H04W 48/16 (2009.01) H04W 48/20 (2009.01)
 H04W 72/12 (2023.01) H04W 84/04 (2009.01)
 H04W 88/08 (2009.01)
 (52) CPC특허분류
 H04W 72/20 (2023.01)
 H04W 24/02 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2022-0088168
 (22) 출원일자 2022년07월18일
 심사청구일자 없음
 (30) 우선권주장
 1020210099375 2021년07월28일 대한민국(KR)

(71) 출원인
 한국전자통신연구원
 대전광역시 유성구 가정로 218 (가정동)
 (72) 발명자
 김재홍
 대전광역시 유성구 가정로 218
 (74) 대리인
 특허법인이상

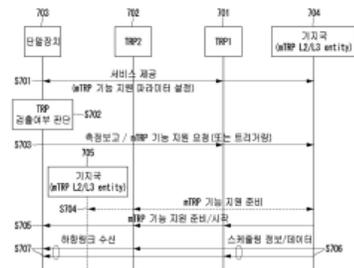
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 **다중 무선 접속점을 활용한 통신 방법 및 이를 위한 장치**

(57) 요약

이동통신 시스템에서 단말의 동작 방법은: 제1 기지국으로부터 상기 제1 기지국에 속한 제1 TRP를 통하여 mTRP 기능의 지원을 위한 설정 정보를 수신하는 단계; 상기 설정 정보에 기초하여, mTRP 기능을 지원하는 제2 TRP를 검출하고 선택하는 단계; 상기 제2 TRP에 대한 측정 보고 또는 상기 제2 TRP가 참여하는 상기 mTRP 기능의 지원을 요청하는 제1 제어 메시지를 상기 제1 TRP를 통하여 상기 제1 기지국으로 전송하는 단계; 및 상기 기지국으로부터 상기 제1 TRP 및 상기 제2 TRP가 참여하는 상기 mTRP 기능의 시작을 지시하는 제2 제어 메시지를 상기 제1 TRP 또는 상기 제2 TRP를 통하여 수신하는 단계를 포함할 수 있다.

대표도 - 도7



출처: KIPRIS(1020220088168)

<3GPP 표준 기술에 대한 특허 출원 목록 및 내용>

국내/국제	기술분야	출원번호	발명 명칭	발명 내용
국제	다중 TRP 전송	17/872087	COMMUNICATION METHOD UTILIZING MULTIPLE WIRELESS ACCESS POINTS AND APPARATUS THEREFOR	다중 TRP 기능 지원을 위한 L2 시그널링 방법 제안
국제	사이드링크 통신	PCT/KR2022/016278	SIDELINK RESOURCE COORDINATION INFORMATION TRANSMISSION METHOD AND APPARATUS	사이드링크 신뢰도 향상을 위한 조정 정보 전송 방법 제안
국제	사이드링크 측위	18/070292	METHOD OF TRANSMITTING SIDELINK POSITIONING REFERENCE SIGNAL AND APPARATUS THEREFOR	사이드링크 측위를 위한 참조 신호 전송 방법 제안
국제	스마트 리피터	18/077121	METHOD AND APPARATUS FOR TRANSMITTING AND RECEIVING SIGNAL IN COMMUNICATION SYSTEM	중계기 커버리지 개선을 위한 신호 전달 방법 제안
국제	사이드링크 릴레이	18/084907	OPERATION METHOD OF SIDELINK RELAY, AND SIDELINK RELAY THEREFOR	U2N구조에서 중계전송을 위한 적응계층에서 식별자 할당 및 PDU 구성방법 제안
국내	XR	2022-0000584	지터에 민감한 트래픽을 전송하기 위한 단말의 제어 채널 수신 방법	XR 트래픽 특성을 고려한 단말의 CDRX 및 PDCCH 모니터링 동작 개선 방법 제안
국내	XR	2022-0006199	의사 주기적인 트래픽 전송을 위한 데이터 채널 스케줄링 방법	XR 트래픽 특성을 고려한 단말의 SPS PDSCH 및 CG PUSCH 전송 개선 방법 제안
국내	다중 TRP 전송	2022-0051388	멀티-TRP 기능 지원을 위한 셀 스위칭 및 셀간 빈관리 방법 및 절차	다중 TRP 환경에서 데이터 송수신을 지원하기 위한 셀 스위칭 및 빈관리 방법 제안
국내	사이드링크 통신	2022-0052269	LTE 사이드링크와 NR 사이드링크 간에 동일채널 공존 방법	LTE 사이드링크 단말과 NR 사이드링크 단말 간 동일채널 공존을 위한 자원 할당 및 데이터 전송 절차 방법 제안
국내	측위	2022-0053483	정확도 향상을 위한 BS 송수신 방법	Narrowband BS를 조합해서 wideband measurement/scheduling을 수행하는 방법 제안

- 3GPP 5G-Advanced 무선접속 표준기술(Release 18) 개발을 통해 향후 6G 기술로 진화될 것으로 예상되는 3GPP 표준 기술에 대한 국제·국내 특허 확보
 - 5G 진화 기술인 5G-Advanced 무선접속 기술규격(Release 18) 주요 아이템 중 하나인 다중점 전송 기법 관련 연구개발을 통해 6G 길목 기술확보

3. 6G 표준전문연구실 추진 성과

⑤ 정책협력 대응

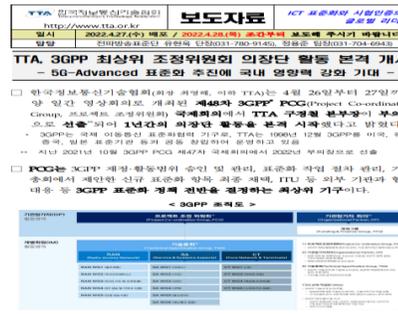
- 3GPP 최상위 조정·운영위원회(PCG/OP) 대응을 통해 6G 표준기술의 바탕을 이루는 5G Advanced 표준화(5G Advanced 정의, IMT-2020 표준기술의 단일화) 기반 마련
- 한·중·일 이동통신(CJK IMT) 및 TTA-TAICS 표준 협력 회의를 통한 6G 국제협력 체계 강화 및 미국(ATIS), 유럽(ETSI)와의 협력 채널 구축



6G Global 2021 ('21.11월)



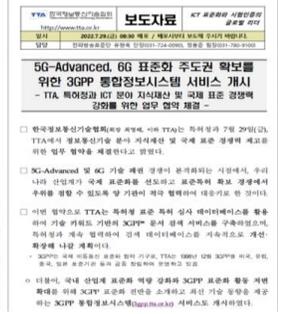
6G Global 2022 ('22.11월)



3GPP PCG/OP 의장단 진출 ('22.4월)



TTA-특허청 MoU 체결 ('22.7월)



TTA-TAICS 5G 진화기술 공동워크숍 ('22.11월)



한·유럽 제2차 Beyond 5G 표준화 국제공동워크숍 개최 ('22.2월)



GISC 2022-B5G/6G 표준화 국제워크숍 ('22.11월)



3GPP 국제회의의 국내유치 ('22.5월)

IMT 표준화 역사

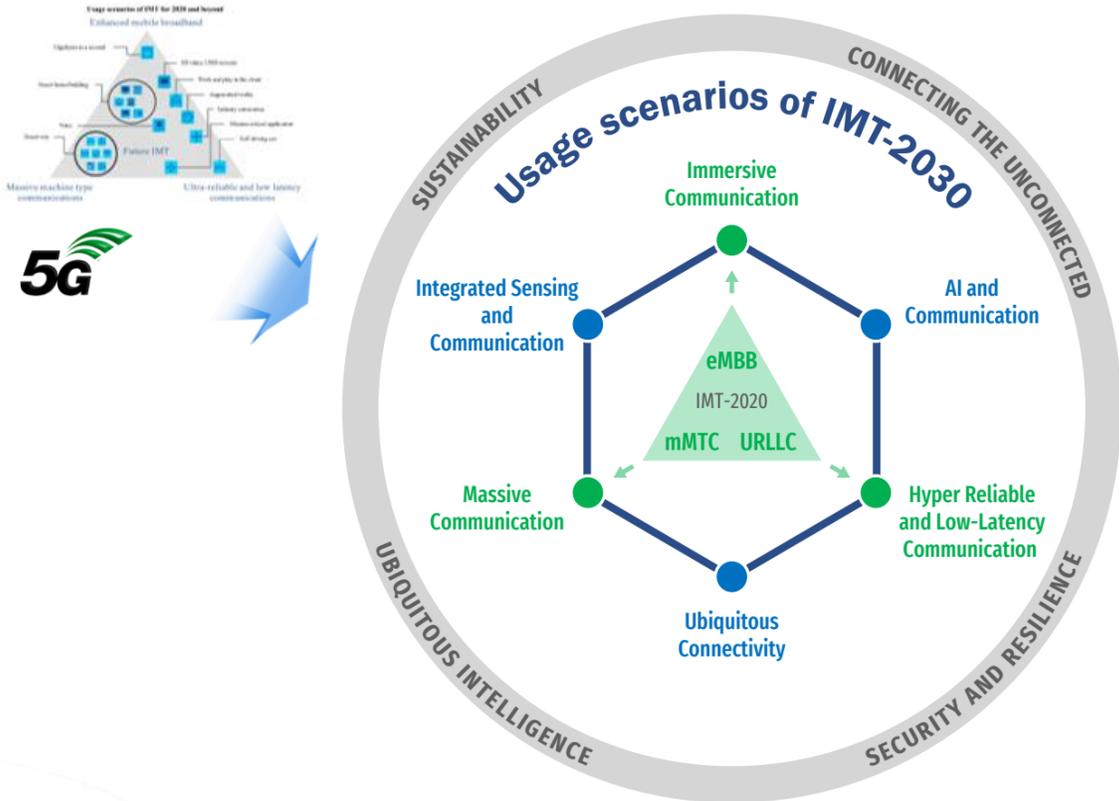
	IMT-2000 (3G)	IMT-Advanced (4G)	IMT-2020 (5G)	IMT-2030 (6G)
Report (FTT)	Future Tech Trends (FTT)	-	Rep. ITU-R M.2320	Rep. ITU-R M.2516
		-	Nov 2014	Nov 2022
Recommendation (Vision/Framework)	Vision	Rec. ITU-R M.687 & M.816	Rec. ITU-R M.2083	ITU-R Circular Process by 12/13 (as "M.2160")
		Feb/Mar 1992 → 1997	2015	
Reports (Requirements, evaluation methodology and submission template)	Technical Performance Requirements	Rec. ITU-R M.1034	Rep. ITU-R M.2134	Future work
		Feb 1997	2008	
Submission Template		8/LCCE/47 + Add	Rep. ITU-R M.2133	
		1998	2008	
Evaluation Methodology		Rec. ITU-R M.1225	Rep. ITU-R M.2410	
		Feb 1997	2017	
Recommendation (Radio Interface Tech.)	RIT Specifications (1 st release)	Rec. ITU-R M.1457	Rep. ITU-R M.2411	
		May 2000	2017	
		Rec. ITU-R M.2012	Rep. ITU-R M.2150	
		Jan 2012	Feb 2021	

Ref. Detailed information about the IMT-family (itu.int)

4. 향후 6G 표준화 전망

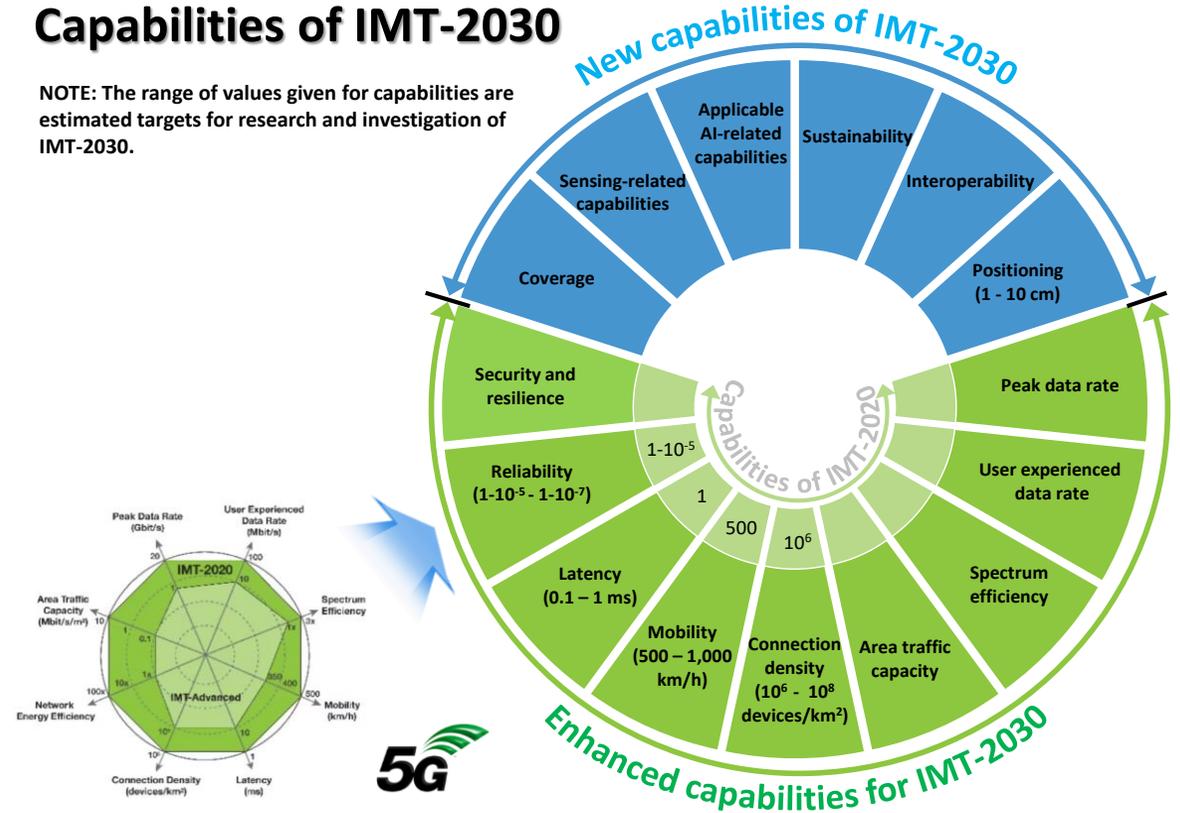
조선업 디지털 인프라, 6G

(5G) 이동통신 서비스의 확장 → (6G) 他산업 기술과의 결합



Capabilities of IMT-2030

NOTE: The range of values given for capabilities are estimated targets for research and investigation of IMT-2030.



(5G) 성능(performance) 진화 → (6G) 기능(function) 진화



감사합니다.

정용준 팀장, 한국정보통신기술협회
yongjun.chung@tta.or.kr