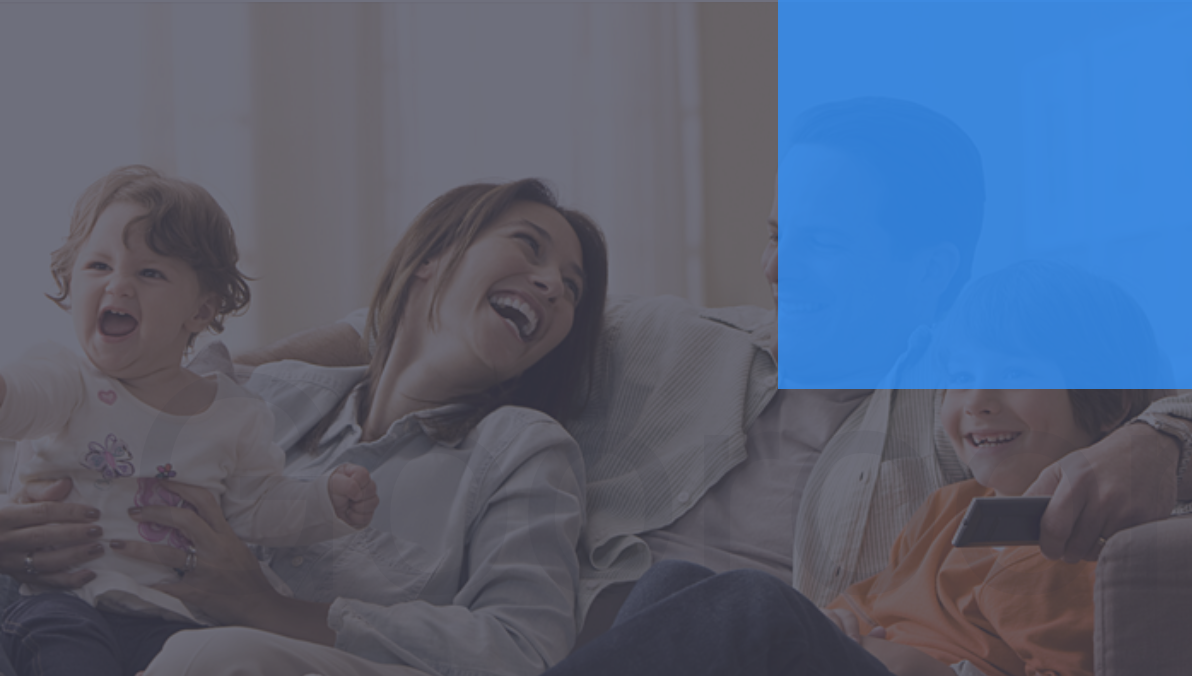


WebRTC 기반 콘텐츠 분산 공유 서비스 제어 표준 개발



주관기관 (주)구루미
공동기관 한국전자통신연구원

주관책임자 이랑혁
공동책임자 현 욱



mee



과제개요

- ① 01. 주관기관 소개
- ② 02. 표준개발 필요성

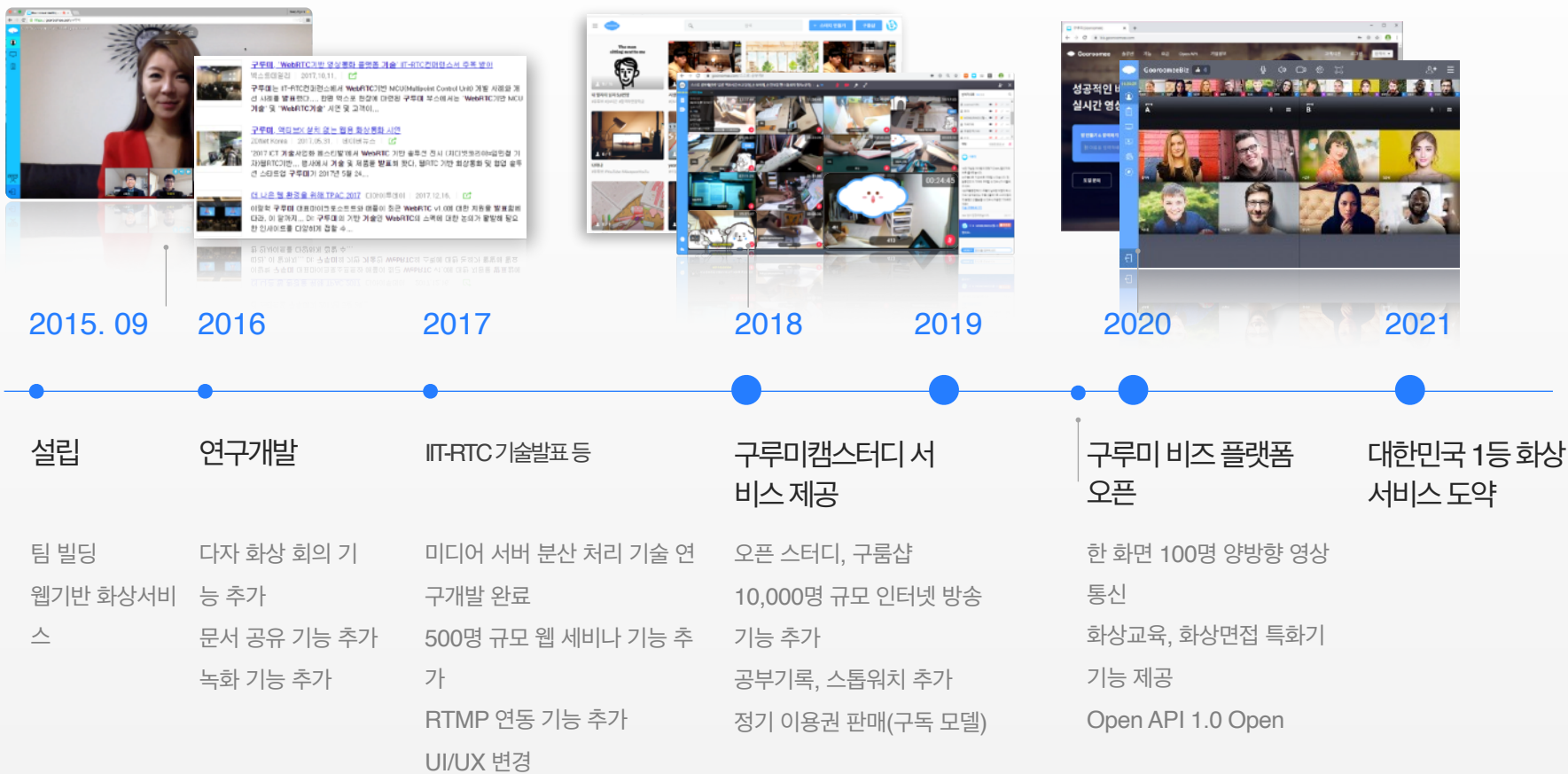
WebRTC기술 시장 개척자 구루미

구루미는 국내 최대 쌍방향 실시간 교육 플랫폼을 제공 하고 있습니다

• 회사명	주식회사 구루미		
• 대표자명	이랑혁		
• 설립일	2015. 9. 9	• 연혁	• 2015년 09월 (주) 구루미 설립 • 2016년 01월 WebRTC기반 구루미 화상회의 서비스 오픈 • 2018년 08월 은행권청년창업재단(DCAMP) 스타트업경진대회 우승 • 2018년 12월 은행권청년창업재단/비티씨인베스트먼트 투자 유치 • 2019년 05월 구루미캠스터디 공식 서비스 오픈 • 2020년 04월 씨앤벤처파트너스 투자유치 • 2020년 06월 TIPS 선정 • 2020년 09월 20억원 투자유치(이노폴리스 파트너스등)
• 주요사업	클라우드 기반 실시간 쌍방향 화상 서비스 제공 • 구루미 캠스터디 서비스 제공 • 구루미 Biz 플랫폼 제공		
• 소재지	서울시 강남구 선릉로 93길 27 8층		
• 직원 수	30명	• 주요 활동 및 실적	• 2018년 08월 IT-RTC 에서 WebRTC 기술 발표(시카고) • 2019년 03월 국가과학기술인력개발원 WebRTC기반 교육 솔루션 구축 사업 수주 • 2019년 07월 과학기술정보통신부 7월 모바일 서비스 선정 • 2019년 11월 한국교육개발원 온라인공동교육과정 사업 수주 • 2019년 06월 군 최초의 클라우드 기반 화상 교육 서비스 제공(화상 부문, 해군사관학교) • 2020년 04월 교육부, 온라인 개학 쌍방향 수업 플랫폼 보도자료내, 활용 서비스로 구루미 서비스 포함 (유일한 스타트업 서비스)
• 기관투자 유치	누적 투자금액 : 27억원 • 은행권청년창업재단(디캠프) : 1억원 • 비티씨인베스트먼트 : 5억원 • 씨앤벤처파트너스 : 1억원 • 이노폴리스파트너스 등 : 20억원		
• 기타	• 국제 웹표준 기구 W3C 회원사 • 한국전자통신연구과 지속적 연구 개발 사업 수행 • 신세계 I&C등 다양한 ITC회사와 협력 중	• 매출액 (2020년)	• 22 억원



WebRTC기술에 대한 신시장 창출 탐색 경험과 노력



국내 최고의 WebRTC연구개발 인력 보유

2015년부터 WebRTC기반 솔루션 연구개발

(주)구루미의 연구개발 인력은 2014년 부터 WebRTC기반 솔루션을 연구개발하였으며, 2015년 9월 회사 설립 후 현재까지 국내외 WebRTC 표준화 작업 참여 및 기술공유를 위한 발표 참여를 하고 있음

성 명	직 위	주요이력	근무경력	최종학력
이랑혁	대표이사	- W3C WebRTC 표준활동(2016년~현재) - HTML5기반 영상협업 서비스 시범사업 구축 수행PM (2014년) - 구매조건부 Mac용 화상회의 서비스 개발 과제 수행PM(2013년) - 공개SW BFCP기반 영상협업 서비스 개발 수행PM(2012년) - KT Collaboration System 개발 PM (2012년)	19년	석사 (박사수료)
백성진	기술이사	- HTML5기반 영상협업 서비스 시범사업 구축 수행PM (2014년) - 구매조건부 Mac용 화상회의 서비스 개발 과제 수행PM(2013년) - 공개SW BFCP기반 영상협업 서비스 개발 수행PM(2012년)	20년	석사
이창석	개발팀장	- HTML5기반 영상협업 서비스 시범사업 구축 수행PM (2014년) - 구매조건부 Mac용 화상회의 서비스 개발 과제 수행PM(2013년)	10년	학사

선도 기술 보유 기업-연구원간 협력

W3C회원사, WebRTC기반 상용 플랫폼 보유



구루미는 2016년부터 W3C회원사로 WebRTC표준 활동에 참여 하고 있고
ETRI와는 E패밀리기업으로 협약을 맺고 WebRTC기술을 공동 연구개발 진행(~2020년)



표준 적용 및 테스트 가능한 플랫폼
보유

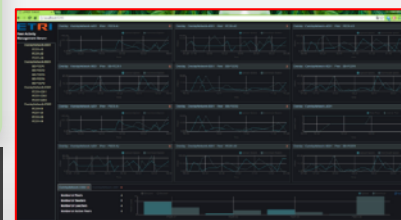
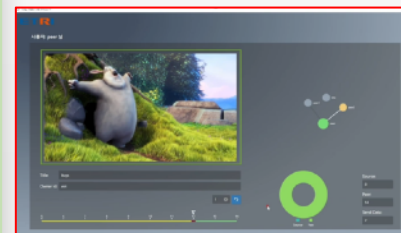
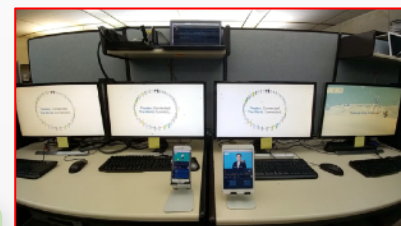


ETRI

한국 전자통신연구원

WebRTC E패밀리기업

ETRI E패밀리기업



연구개발과 새로운 비즈니스 발굴을 병행하는 스타트업

새로운 시도로 언론에 주목 받는 기업



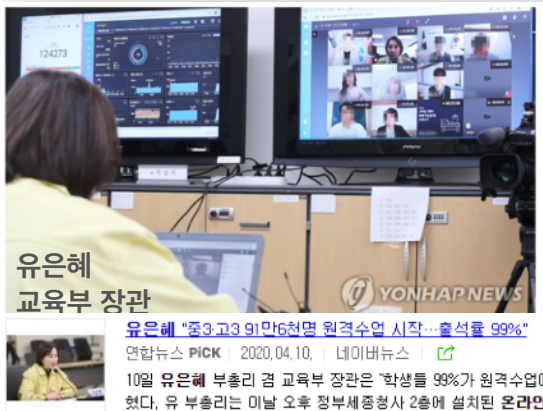
KBS 기획 보도 “독서실? 난 온라인 간다”



대통령 스타트업 간담회 참석 등

코로나 팬데믹 발생 후 구루미 서비스 활용사례 증가

온라인 개학 및 다양한 정부 행사에 구루미 활용



온라인 개학에 활용된 서비스

교육부가 지정한 쌍방향 화상 교육 플랫폼 '구루미'



온오프가 믹스된 모임 개최

코로나 팬데믹으로 실행하지 못 했던 대규모 행사를 구루미를 이용해 오프라인과 온라인으로 동시 개최



기관의 주요 행사를 온라인으로

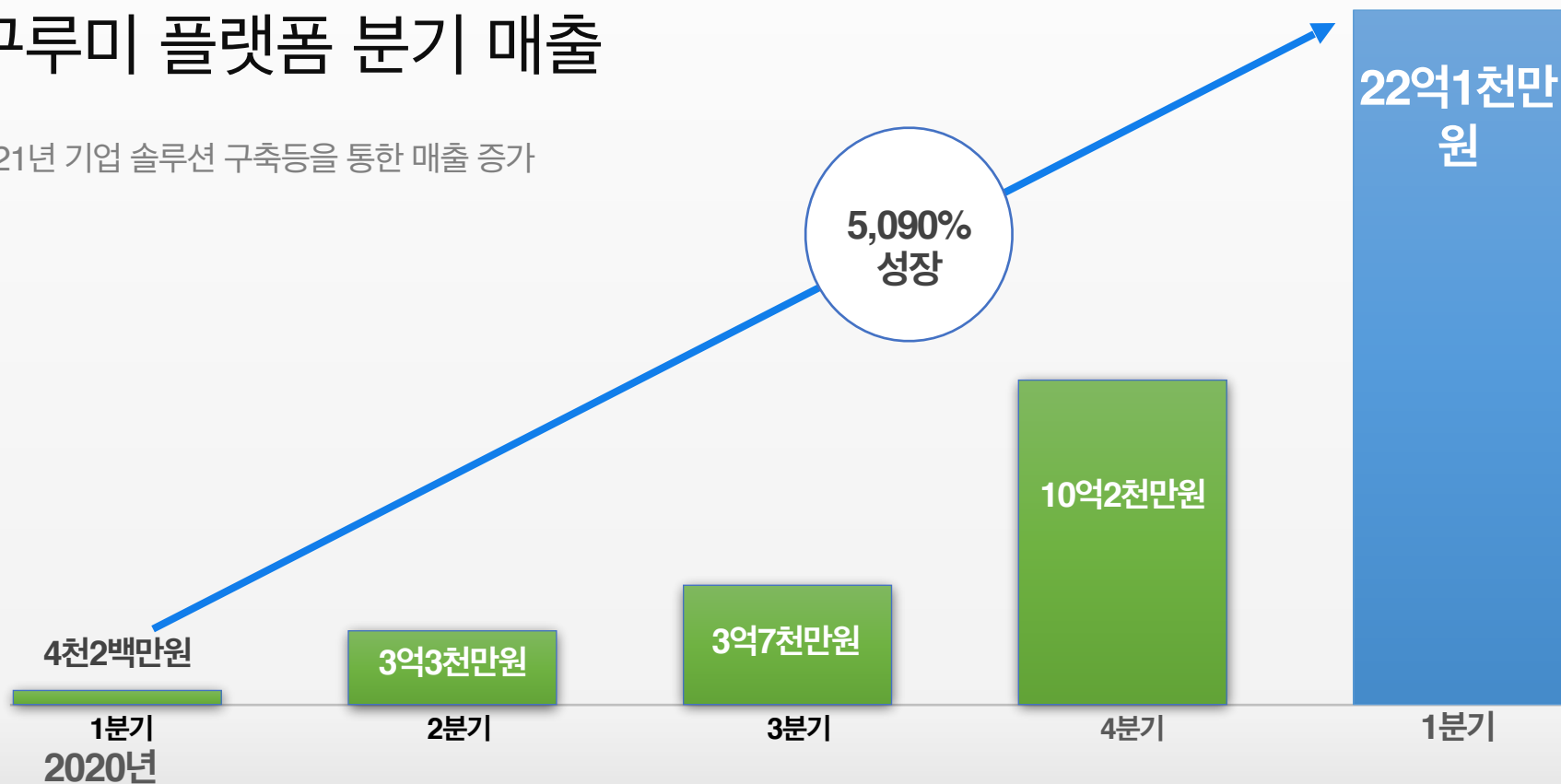
오프라인 경진대회를 구루미를 이용하여 온라인으로 성공적으로 개최

매출 성장

2021년 1분기 전년 대비 5,090% 성장

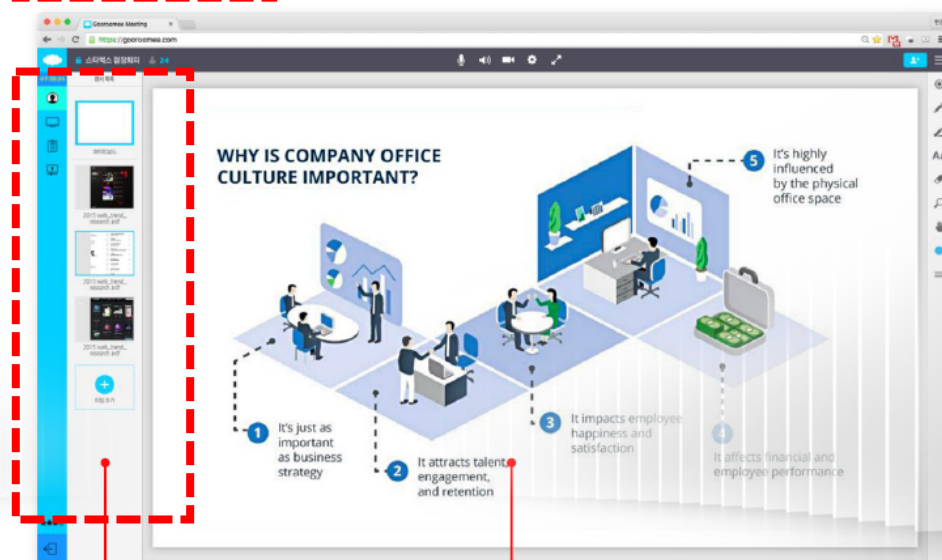
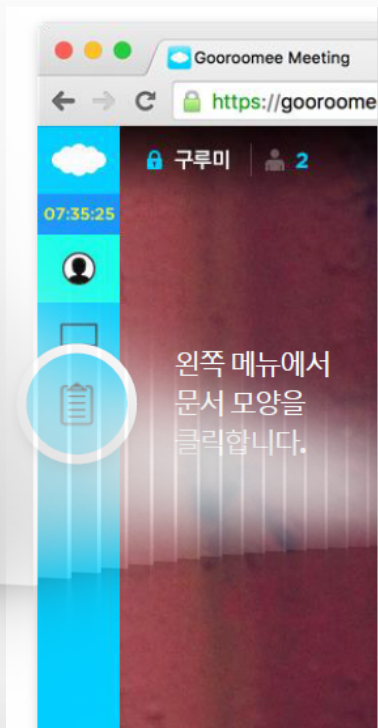
구루미 플랫폼 분기 매출

2021년 기업 솔루션 구축등을 통한 매출 증가



네트워크 비용 절감 필요 (클라우드 이용에 따른 높은 비용 부담)

참여자간 대용량 화일(문서, 동영상 등) 공유 필요



공유된 문서 목록 및
페이지 영역

공유 영역

그리기
도구



과제개요(기술)

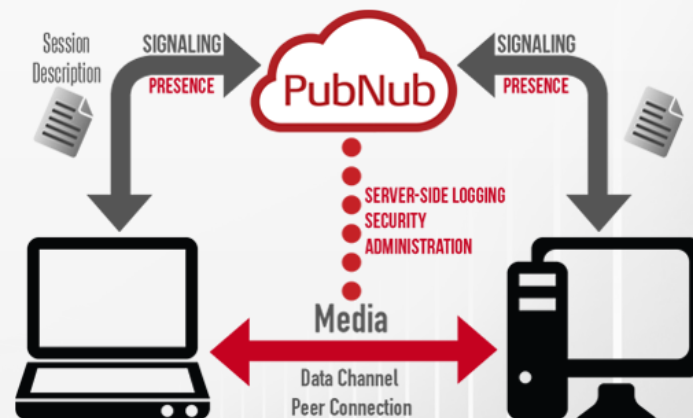
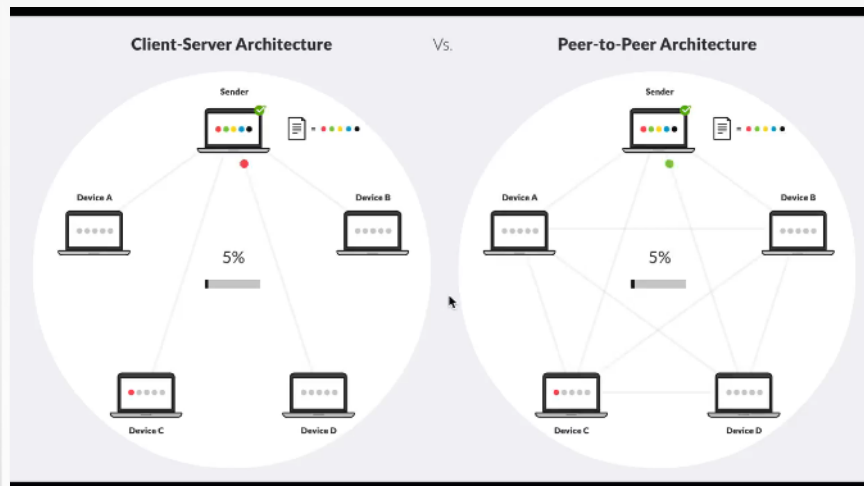
02. 표준개발 필요성, 목표

HTML5(WebRTC) 기반 콘텐츠 분산 공유 서비스 표준 개발을 통한 혁신

WebRTC+P2P기반 콘텐츠 공유

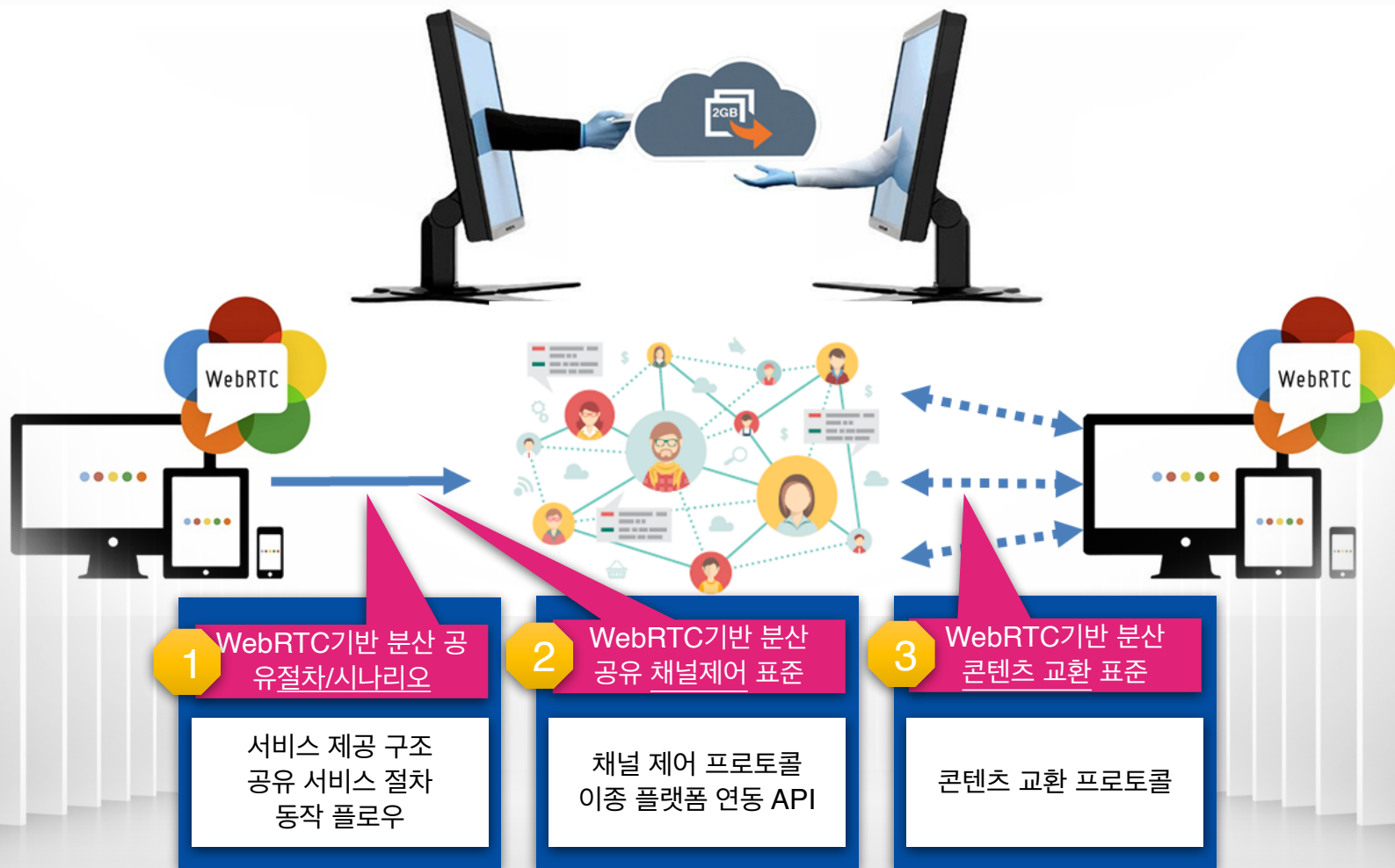


WebRTC



표준화 목표 및 내용

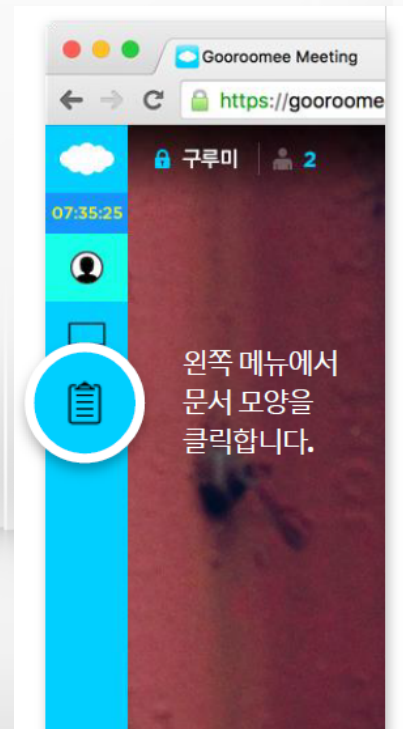
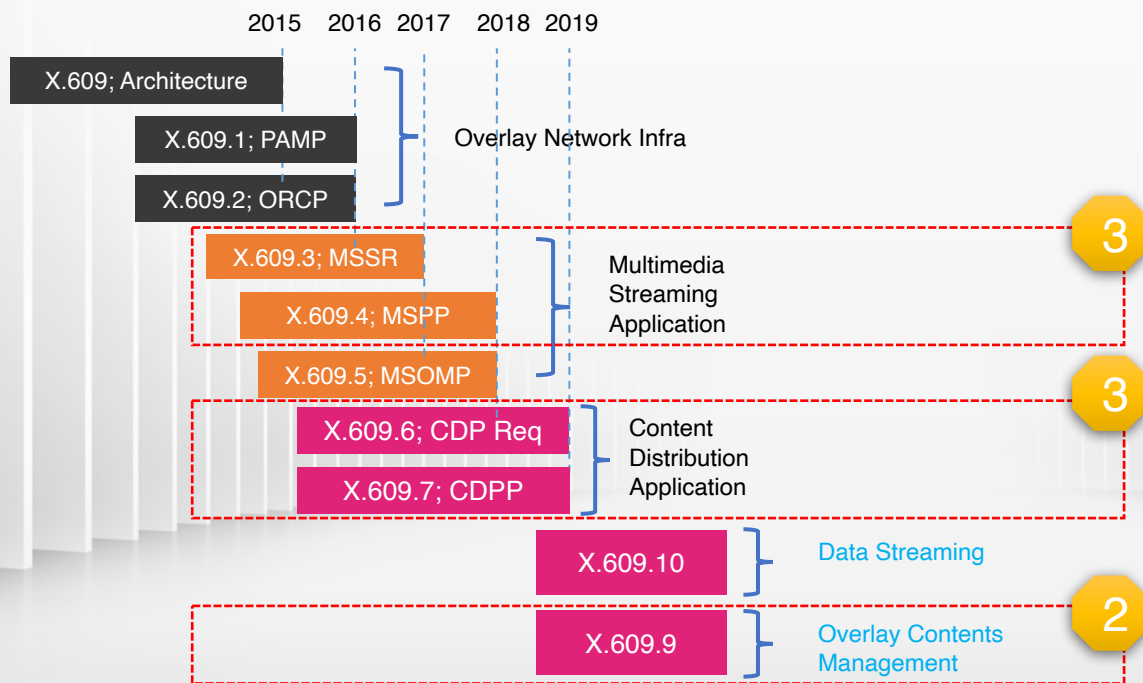
WebRTC 기반 콘텐츠 분산 공유 서비스 제어 표준 개발



ISO/IEC JTC1, ITU-T 국제표준화 현황 및 과제 목표 (P2P 분산 전송 기술)

ISO/IEC JTC1, ITU-T 등에서 P2P 요소 프로토콜 표준 개발

- ISO/IEC JTC1/SC6 : ISO/IEC TR 20002 “Managed P2P Framework” 개발
- ITU-T SG11 : ITU-T REC. X.609-시리즈 권고 제정
 - UHD급 멀티미디어 분산 스트리밍, 콘텐츠 분산 배포 서비스들에 필요한 국제표준화 개발



1

목표달성도

- ◎ 01. 총괄 연구추진 내용
- ◎ 02. 세부 연구추진 내용
- ◎ 03. 정량적 목표 달성도

I 01 총괄 연구추진 내용

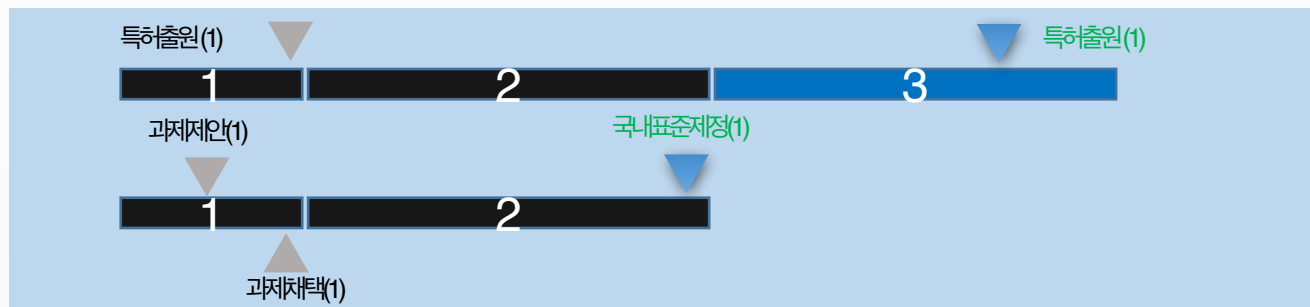
연도별 연구 추진 내역

국제표준특허 IPR확보를 위한 국제표준화 선도, 국내표준화 강화

1

WebRTC기반 분산 공유 절차/시나리오

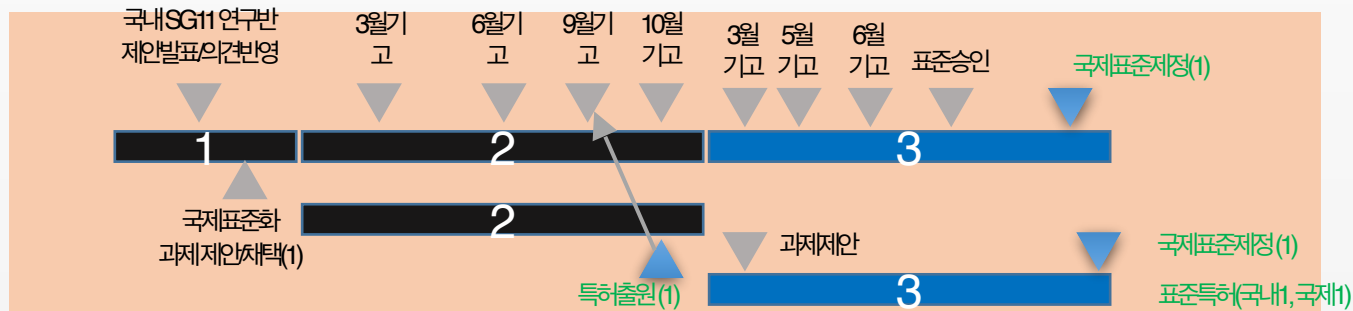
서비스 제공 구조
공유 서비스 절차
동작 플로우



2

WebRTC기반 분산 공유 채널제어 표준

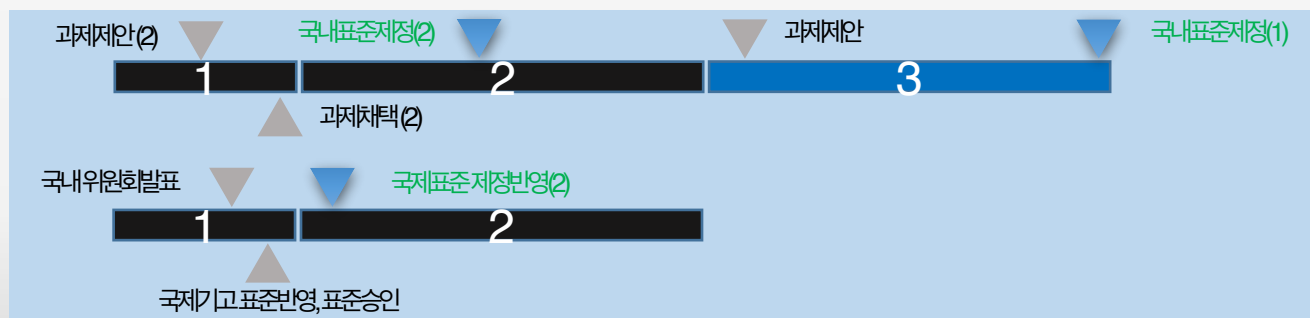
채널 제어 프로토콜
이종 플랫폼 연동 API



3

WebRTC기반 분산 콘텐츠 교환 표준

콘텐츠 교환 프로토콜



1

WebRTC기반 콘텐츠 실시간 분산공유서비스 시나리오 표준개발

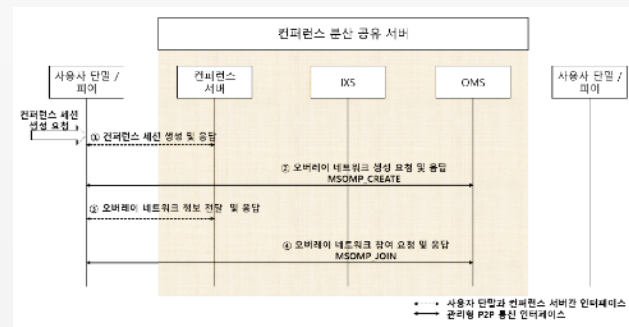
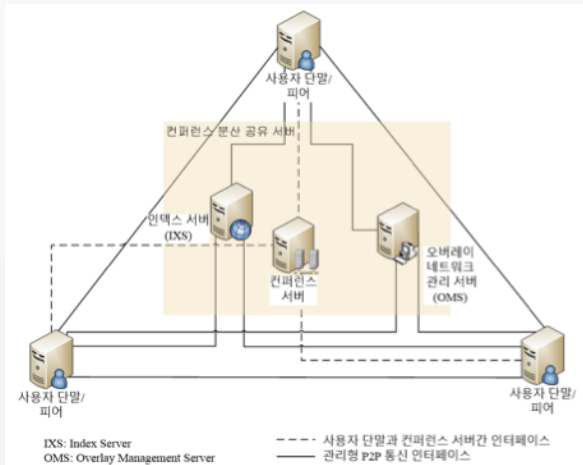
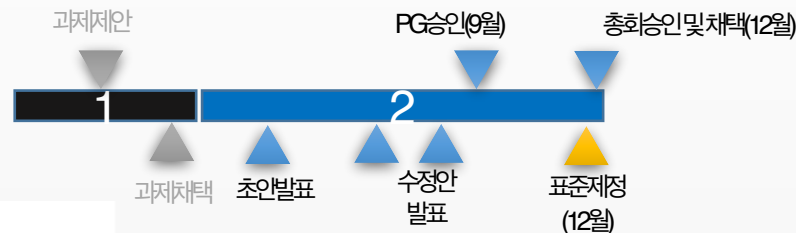
서비스 제공 구조
공유 서비스 절차
동작 플로우

국내표준 개발/표준 채택

“WebRTC 콘텐츠 실시간 공유 서비스 시나리오” 국내표준 개발

→ “WebRTC 기반 컨퍼런스에서 콘텐츠 공유 요구사항 및 절차” 표준 채택 (2019.12)

ITU-T X609 시리즈(Managed P2P)에서 정의한 프로토콜들을 이용하여 WebRTC 기반 컨퍼런스 서비스 참여자간 콘텐츠를 분산 공유하기 위한 요구사항과 절차 기술



순번	표준화기구	구분		성과명(표준명)	문서번호	시기 (연월)
		국가단체	제정개정			
3	TTA	단체	제정	WebRTC기반 콘텐츠 공유서비스 요구사항 및 절차	TTAKKO-01.0223	2019.12

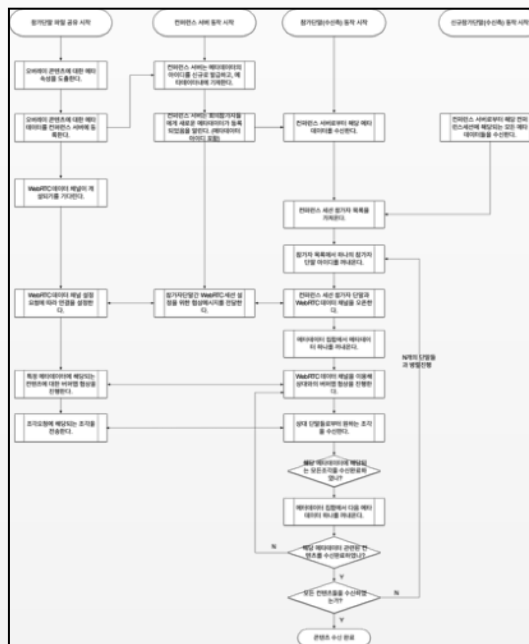
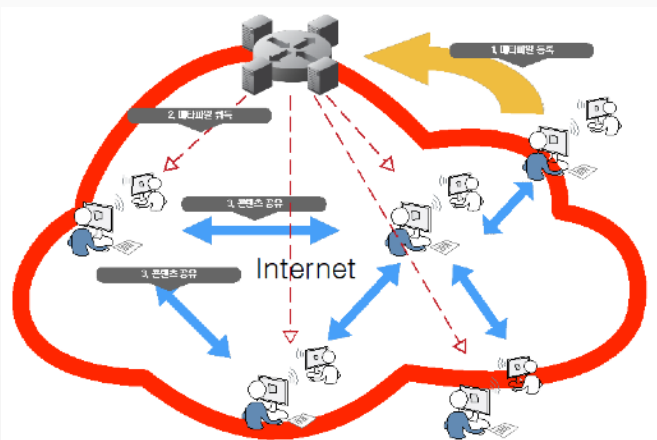
1

WebRTC기반 분산 공 유절차/시나리오

서비스 제공 구조
공유 서비스 절차
동작 플로우

WebRTC 기반 컨퍼런스에서 콘텐츠 공유 관련 IPR 출원

“원격 컨퍼런스에서 WebRTC 데이터 채널을 이용한 콘텐츠 공유 방법“ 특허 개발
- 동일 오버레이 네트워크를 이용하여 복수의 콘텐츠를 자유로이 공유 가능
“1오버레이-1콘텐츠” → “1오버레이-N콘텐츠”



출원번호목록지서

출판일	2019.11.15
특기사항	삼사정구(亭)공간신설(亭)
출판번호	10-2016-0005014 (출판번호 1-1-2016-0017203-01)
출판권	한국문화유산연구원(3-1938-007763-0)
대리인	책방배움터(9-2097-100031-4)
발행자	한국학중앙연구원
발행처	한국학중앙연구원 출판부

부 해 청 장

서만나 >

- [illegible]

순번	종류	명칭	등록출원일	국명	등록출원번호
1	특허	콘텐츠 수신 방법 및 이를 수행하는 단말	2019.01.15.	대한민국	2019-0005014

2

WebRTC기반 분산
공유 채널제어 표준

채널 제어 프로토콜
이종 플랫폼 연동 API

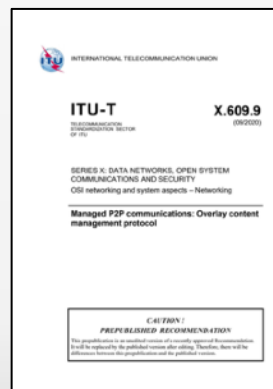
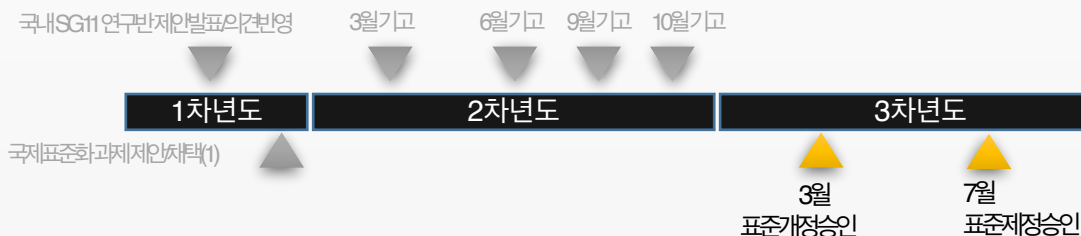
채널제어 프로토콜(ITU-T X.609.5Rev1, 609.9) 국제표준화

ITU-T X.609.5 – 오버레이 관리 프로토콜(Overlay Management Protocol)

- 오버레이 네트워크의 생성, 삭제, 조회, 변경 등
- 오버레이 네트워크 참여, 탈퇴 등

ITU-T X.609.9 - 오버레이 채널 관리 프로토콜(Overlay Channel Management Protocol)

- 오버레이 네트워크의 특성, 유통되는 콘텐츠의 종류/특성, 오버레이 네트워크와의 맵핑 등



2

WebRTC기반 분산
공유 채널제어 표준

채널 제어 프로토콜
이종 플랫폼 연동 API

국제표준 과제제안 채택/의장석 확보

ITU-T X.609.9 관련 기고 11건 반영, ITU-T X.609.5 개정 관련 기고 2건 반영 등

ITU-T SG11 X.mp2p-srds 권고안에 WebRTC 기술을 활용하는 요구사항 추가 제안 및 반영
국내 ITU-T SG11 연구반 발표 및 의견에 따른 수정보완, 재 회람 등을 통한 국내의견수렴

ITU-T X.609.5 개정 및 X.609.9 국제표준 2건 제정

순번	표준화기구 (SG, WG까지)	구분		성과명	문서번호	시기
		제정/개정	승인/개발/제안			
1	ITU-T SG11	제정	제안	Proposal for new work item on "Managed P2P communications: overlay content management protocol"	16883-DOC12 (181022)	2018.10.
2	ITU-T SG11	제정	개발	X.mp2p-ocmp: Proposal for extended operation regarding content distribution	SG11-TD1039/GEN	2019.10.
3	ITU-T SG11	개정	개발	X.609.5 revision: proposed modification	SG11-TD1036/GEN	2019.10.
4	ITU-T SG11	제정	개발	X.mp2p-ocmp: proposed modification of elements	SG11-TD1039/GEN	2019.10.
5	ITU-T SG11	제정	개발	X.mp2p-ocmp: proposed modification for time-synchronized multimedia streaming	Q8/11-DOC6 (190902)	2019.09.
6	ITU-T SG11	제정	개발	X.mp2p-ocmp: proposed modification for message examples	Q8/11-DOC6 (190902)	2019.09.
7	ITU-T SG11	제정	개발	X.mp2p-ocmp: Proposed description about overlay content management for data streaming service	SG11-TD60/WP2	2019.03.
8	ITU-T SG11	제정	개발	X.mp2p-srds: Proposed addition of requirements regarding R6/R11	T17-SG11-C-0262	2019.03.
9	ITU-T SG11	제정	개발	X.mp2p-ocmp: Proposed addition of messages for managing overlay content	T17-SG11-C244	2019.03.
10	ITU-T SG11	제정	개발	X.mp2p-ocmp: Proposed updates for extended operations regarding content distribution service and message parameters	T17-SG11-C0390	2020.03.
11	ITU-T SG11	제정	개발	X.mp2p-ocmp: Proposed parameters and flows for extended operations of multimedia streaming service	T17-SG11-C0391	2020.03.
12	ITU-T SG11	제정	개발	X.mp2p-ocmp-Proposed modifications to prepare Consent	Q8/11-DOC9(200511)	2020.05.
13	ITU-T SG11	제정	개발	Proposal for Consent of X.mp2p-ocmp with editorial modifications	SG11-C476	2020.07.
14	ITU-T SG11	제정	승인	Managed P2P communication: Overlay content management protocol	ITU-TX.609.9	2020.07.
15	ITU-T SG11	개정	개발	X.609.5 revision: proposed editorial changes and request for Consent	SG11-C442	2020.03.
16	ITU-T SG11	개정	승인	X.609.5 : Managed P2P communications: Overlay management protocol	ITU-TX.609.5(2020)	2020.06.

2

WebRTC기반 분산
공유 채널제어 표준

채널 제어 프로토콜
이종 플랫폼 연동 API

국내특허 출원 및 표준초안 반영 / 특허 선언

분산 네트워크기반 멀티미디어 스트리밍 서비스에서 원활한 재생을 위한 서비스 상태
파악 방법 국내 **특허 출원**(19.12), **국제표준 초안 반영**(19.09) 및 **IPR 협약서 제출** 완료
ITU-T SG11 Q.8에서 개발한 X.609.9 제정 완료에 따라 **표준특허 확보**

특허 선언서



PATENT STATEMENT AND LICENSING DECLARATION FORM FOR
ITU-T OR ITU-R RECOMMENDATION | ISO OR IEC DELIVERABLE

**Patent Statement and Licensing Declaration
for ITU-T or ITU-R Recommendation | ISO or IEC Deliverable**

This declaration does not represent an actual grant of a license

Please return to the relevant organization(s) as instructed below per document type:

Director Telecommunication Standardization Bureau International Telecommunication Union Place des Nations CH-1211 Geneva 20, Switzerland Fax: +41 22 730 5853 Email: teldir@itu.int	Director Radiocommunication Bureau International Telecommunication Union Place des Nations CH-1211 Geneva 20, Switzerland Fax: +41 22 730 5785 Email: brnrai@itu.int	Secretary-General International Organization for Standardization 8 Chemin de Blandonnet CP 401 1214 Versoix, Geneva Switzerland Fax: +41 22 733 3430 Email: patent.statements@iso.org	General Secretary International Electrotechnical Commission 3 rue de Varembe CH-1211 Geneva 20 Switzerland Fax: +41 22 919 0300 Email: imasal@iec.ch
--	---	--	---

Patent Holder:
Legal Name: Electronics and Telecommunications Research Institute
Contact for license application:
Name & Department: _____
Address: 218 Gajeongno, Yuseong-gu, Daejeon, 34129, Korea(Rep. of)
Tel: _____
Fax: _____
E-mail: _____
URL (optional): _____

Document type:
☐ ITU-T Rec. (*) ☐ ITU-R Rec. (*) ☐ ISO Deliverable (*) ☐ IEC Deliverable (*)
 (please return the form to the relevant Organization)
☐ Common text or twin text (ITU-T Rec. | ISO/IEC Deliverable) (for common text or twin text, please return the form to each of the three Organizations: ITU-T, ISO, IEC)
☐ ISO/IEC Deliverable (*) (for ISO/IEC Deliverables, please return the form to both ISO and IEC)
 (*)Number: X.mnp2p-ocmp
 (*)Title: Managed P2P communications: Overlay content management protocol

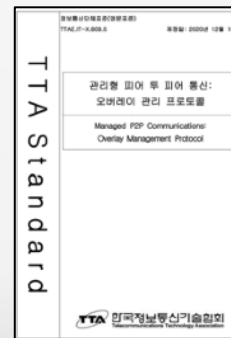
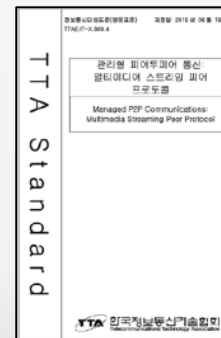
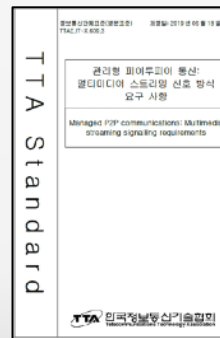
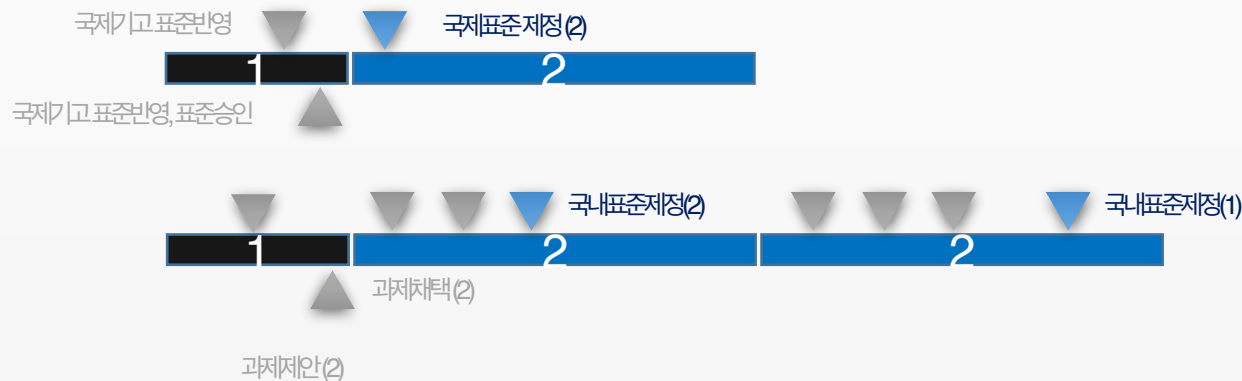
3

WebRTC기반 분산
콘텐츠 교환 표준

콘텐츠 교환 프로토콜

WebRTC 기반 콘텐츠 실시간 공유 관련 국내/국제 표준개발

관리형 P2P 네트워크를 이용하여 콘텐츠를 배포하기 위한 권고가 ITU-T Q.8/11에서 표준화되었으며, 이 과정에서 전송 계층으로 WebRTC를 이용하기 위한 **신호방식 요구사항**을 제안 하여 최종 표준(X.609.6, X.609.7)에 반영, 관련 **국내표준 3건 제정**



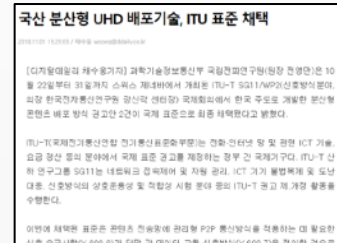
3

WebRTC기반 분산
콘텐츠 교환 표준

콘텐츠 교환 프로토콜

언론 보도를 통한 성과 홍보

콘텐츠 전송망에 관리형 P2P 통신방식을 적용하는 데 필요한 **신호 요구사항(X.609.6)과 단말 간 데이터 교환 신호방식(X.609.7) 권고안 채택** 및 **채널 제어 프로토콜(X.609.9)**, 데이터 스트리밍 신호방식 요구사항(X.mp2p-srds), 데이터 소스 제어 프로토콜(X.mp2p-ldmp) **신규 권고안 채택** 및 **의장석 확보** 관련 언론 보도(연합뉴스, 매일경제, 디지털데일리, 대한민국정책브리핑, 아뉴스24 등)



순번	표준화기구	구분		성과명(표준명)	문서번호	시기 (연.월)
		국가/단체	제정/개정			
1	TTA	국내	제정	관리형 피어투피어 통신: 멀티미디어 스트리밍 신호 방식 요구 사항	TTAE.IT-X.609.3,	2019.12
2	TTA	국내	제정	관리형 피어투피어 통신: 멀티미디어 스트리밍 피어 프로토콜	TTAE.IT-X.609.4	2019.12
4	TTA	국내	제정	관리형 피어투피어 통신 오버레이 관리 프로토콜	TTAE.IT.X.609.5	2020.12
1	ITU-T SG11	국제	제정	X.mp2p-cdpp: Proposed a new Annex	SG11-TD24/WP2	2018.10.
3	ITU-T SG11	제정	개발	X.mp2p-cdsr: Proposal for supporting of Web-based content distribution service	Q8/11-DOC2-R1 (180917)	2018.09.
17	ITU-T SG11	국제	제정 (기술반영)	Managed P2P communication: Content distribution signalling requirements	ITU-T X.609.6	2019.12.
18	ITU-T SG11	국제	제정(기술반영)	Managed P2P communication: Content distribution peer protocol	ITU-T X.609.7	2019.12.

정량 목표 달성도

정량목표 대비 초과 실적 달성

구 분			최종목표	최종실적	1차년도 (2018)	2차년도 (2019)	3차년도 (2020)
국제표준	제정	표준 승인	2	3		2	1
		표준 개발		14	2	8	4
		표준 제안	1	1	1		
	개정	표준 승인		1			1
		표준 개발		1			1
		표준 제안					
단체표준	제정		3	5		3	2
	(표준 제안)						
국제협력	의장단 수임	그 이외 신규	1	1	1		
		그 이외 계속		2		1	1
표준특허	국제	후보		1			1
	국내	승인	1	1			1
지식재산권	국제특허	출원		1			1
	국내특허	출원	3	3	1	1	1

- 초과성과

2

수행방법의 적절성

- ① 01. 세미나/전문가 활용
- ① 02. 참여인력/기관 역할, 추진체계
- ① 03. 표준화 환경변화 대응, 협력

신기술 습득 및 전문기관 협력을 위한 전문가, 온라인 강좌 등 적극 활용

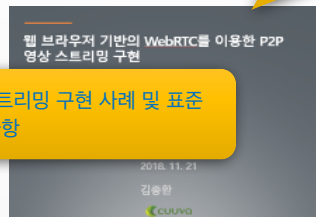
WebRTC 사용을 위한 aiortc 사용법 및 async io 와 python thread 혼용을 위한 방법

aiortc 사용법 및 async io 와 python thread 혼용 방법
2019.12.06
이재범

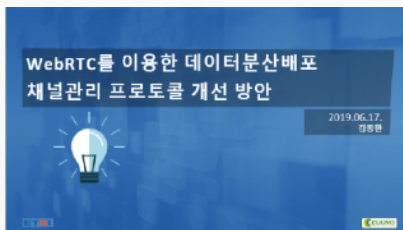


NativeRTC 를 이용한 분산 스트리밍 구현 사례 및 표준화 고려사항

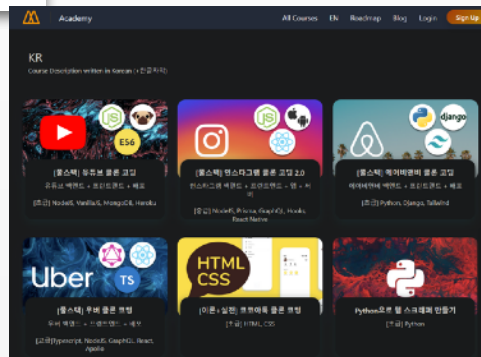
WebRTC 를 이용한 웹기반 분산 스트리밍 구현 사례 및 표준화 고려사항



표준특허 확보 방안



데이터 분산배포 채널관리 프로토콜 개선 방안

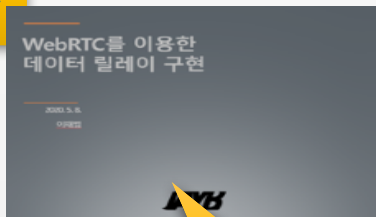


최신 Web 개발 기술 습득 및 시간 절약 온라인 세미나 활용
- Typescript, GraphQL, Node.js



WebRTC 표준 기반 P2P 통신 병용 DASH 시스템에서의 CDN 비용 절감 방법

서울시립대학교
전자전기컴퓨터공학부
김영환 교수
02-6490-1111, yhkim@uos.ac.kr



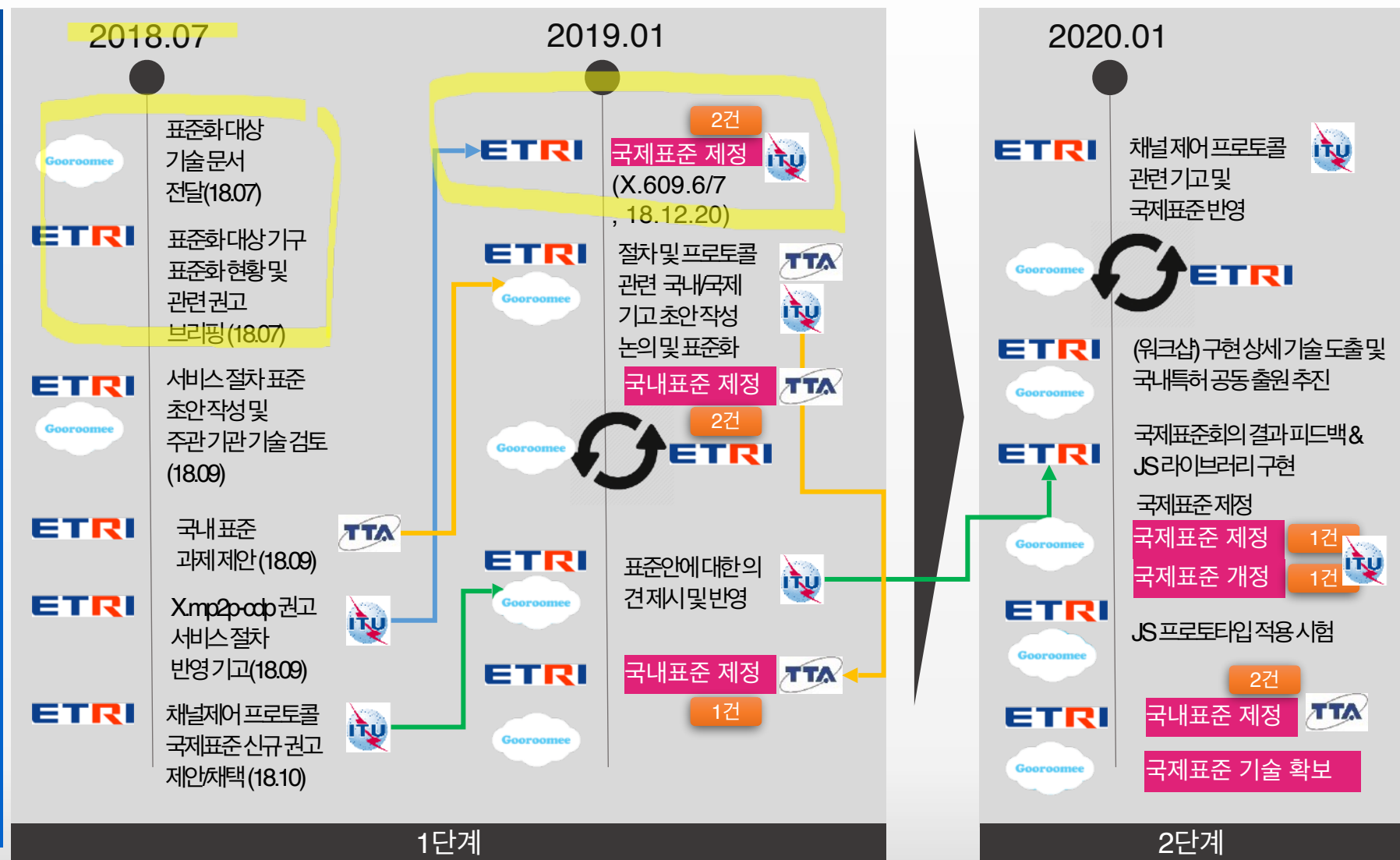
WebRTC를 이용한 데이터 릴레이 구현 사례

P2P 통신 병용 DASH 시스템에서 CDN 사업자의 트래픽 비용 절감과 특정 피어에 부하 집중을 방지하는 피어 선택 방법

목표달성을 위한 협력 체계 및 표준전문가 참여



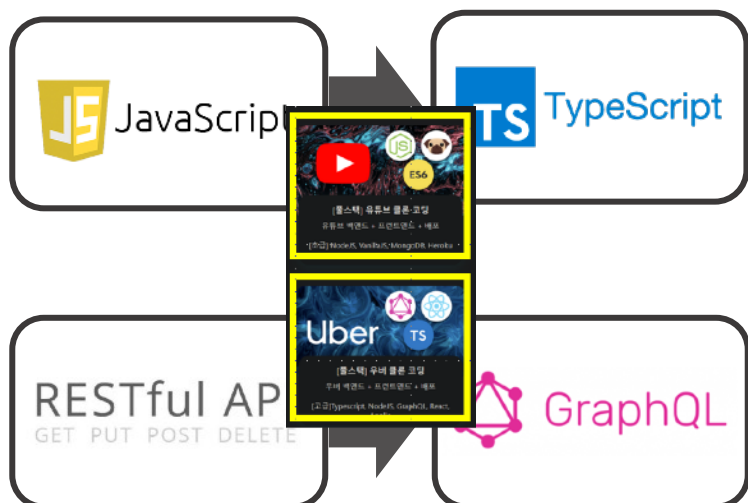
상세 추진 내역



기술 트렌드 변화 대응 및 COVID-19에 따른 표준화 환경 변화 대응

기술 변화 대응

Web 기술 트렌드 변화 대응



표준화 환경 변화 대응

COVID-19 등 환경 변화 대응을 통한 표준개발 주도지위 유지

Q8/11 (WP2/11) Changkyu LEE
Rapporteur

ITU-T Q8/11
신규 의장석 확보

Protocols supporting distributed contact networking and information centric network (ICN) for future networks and IM41-2020, including end-to-end multi-party communications

[Terms of reference](#)
[Work Items](#)

ETRI
Korea (Rep. of)
Tel: +82 42 860 6157
Fax: +82 42 861 5104
Email: changkyu.lee@etri.re.kr

ITU-T 국제회의의
비대면화 대응

Q8/11 Rapporteur Group Meeting

● Upcoming

🕒 9:00 - 10:15 (Geneva Time)

📍 Virtual

📅 **ITU-T**

🏠 SG11

🔒 private

W3C 국제회의에
구루미 솔루션 사용



3

결과의 우수성, 활용성

- ◎ 01. 국내외 표준 활용성, 경쟁력
- ◎ 02. 과학기술적/사회경제적 파급
- ◎ 03. 표준/표준특허/의장단/IPR 수준

국내외 표준으로서의 활용성, 경쟁력

WebRTC 컨퍼런스 접목



분산 멀티미디어 스트리밍



콘텐츠 분산 배포



오버레이/채널 제어



X.609.5rev1

X.609.9



국내외 표준으로서의 활용성, 경쟁력

100만+ 사용자 및 현 구루미 고객사에 솔루션 제공



현재 무료 사용자 및 기존 고객을 대상으로 빠른 시장 진입이 가능

본 과제를 통해 개발된 솔루션을 구루미 클라우드 플랫폼에 선 적용하여 유료 서비스로 판매하고, 기구 축된 기관에 고도화 사업을 통해 공급함으로써 자연스럽게 솔루션을 시장에 진입 시킬 수 있음



과학기술적, 사회경제적 파급효과

온라인 공부방 캠퍼스 등 사회적 변화에 대응



“화상회의 플랫폼이 캠퍼스로 입소문 나”

입력 2019.01.22 13:26 | 수정 2019.01.22 14:06

[인터뷰]이랑혁 구루미
원래는 화상회의 전문
취준생·공시생 사이에서
“공부하는 사람들을 위

‘캠퍼스’란 자신이 공부
스마트폰 카메라를 통해
된다. 학원비와 스터디룸
스터디 방식이다. 캠퍼스
구루미다.

구루미 “온라인 독서실 ‘구루미캠퍼스’ 일 1만 명 이용”

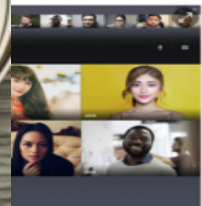
임민봉 기자 | 입력: 2019/06/24 22:46 | 컴퓨터

구루미, 실시간 쌍방향 미래교실 ‘라이브클래스’ 공개

스 집경한 기자 | 0 송인 2019.11.18 15:29 | 0 댓글

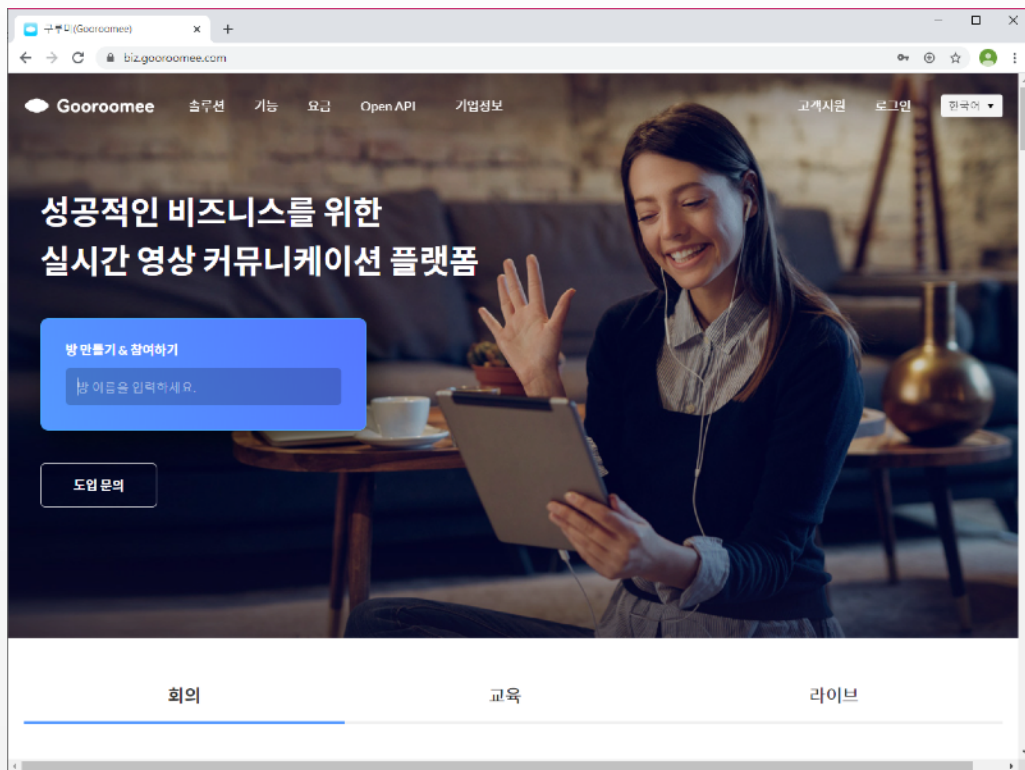
본사 특파원(왼쪽부터) 이랑혁, 이준호, 이준호, 이준호

구루미 라이브클래스를 11월 18일 공
구루미 캠퍼스를 개발해 전 세

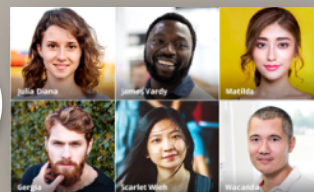


과학기술적, 사회경제적 파급효과

구루미 비즈 화상플랫폼에 접목 (TO-BE)



화상
회의



화상
교육



양방향
방송



Open
API

Gooroomee Open API

표준, 표준특허, 의상단수임, 지식재산권, 기술이전 등 질적 수준 (1차년도)

국내단체표준 3건 에디터

국제단체표준 1건 에디터

[illegible]

국내특허 출원 1건('19.12)

출원	
국내대리인	무한
사무소관리번호	APE-2018-1491
의뢰일	2018-11-09
발명의 명칭(한)	원격 컨퍼런스에서 WebRTC 데이터 채널을 이용한 콘텐츠 공유 방법
발명의 명칭(영)	Content sharing using WebRTC data channel in remote conference service
출원형태	일반출원
명세서작성의뢰일	2018-11-23

표준, 표준특허, 의장단수임, 지식재산권, 기술이전 등 질적 수준 (2차년도)

국내 표준 제정 3건

국제 표준 의장단 유지



국제 표준 발간 2건

국내특허 출원 1건('19.12) 및 표준특허선언



출원	
국내대리인	팬코리아
사무소관리번호	DPP201935875KR
이력일	2019-09-11
발명의 명칭(한)	분산 네트워크기반 멀티미디어 스트리밍 서비스에서 원활한 재생산을 위한 서비스
발명의 명칭(영)	
출원형태	일반출원
명세서작성의뢰일	2019-11-09
출원일	2019-11-09

... 분산 네트워크기반 멀티미디어 스트리밍 서비스에서 원활한 재생산을 위한 서비스 출원지시

제출대리인

PATENT STATEMENT AND LICENSING DECLARATION FORM FOR ITU-T OR ITU-R RECOMMENDATION, ISO OR IEC DELIVERABLE

Please return to the relevant organization(s) as instructed below per document type:

Patent Holder: Electronics and Telecommunications Research Institute

Contact for license application: Jangchul Choi, IP Business Section

Address: 218 Gajung-ro, Yuseong-gu, Daejeon, 34126, KOREA

Tel: +82-42-860-3967

Fax: +82-42-860-3967

E-mail: jchoi@etri.re.kr

URL (optional): www.etri.re.kr

Document type: ☒ ITU-T Rec. (*) ☐ ITU-R Rec. (*) ☐ ISO Deliverable (*) ☐ IEC Deliverable (*)

☒ Common text or twin text (ITU-T Rec. (ISO/IEC Deliverable) (*) (for common text or twin text, please return the form to each of the three Organizations: ITU-T, ISO, IEC).

☐ ISO/IEC Deliverable (*) (for ISO/IEC Deliverables, please return the form to both ISO and IEC)

(*)Number: X.mpp2p-omp

(*)Title: Managed P2P communications: Overlay content management protocol

결과의 우수성, 활용성

표준, 표준특허, 의장단수임, 지식재산권, 기술이전 등 질적 수준 (3차년도)

국내 표준 제정 2건



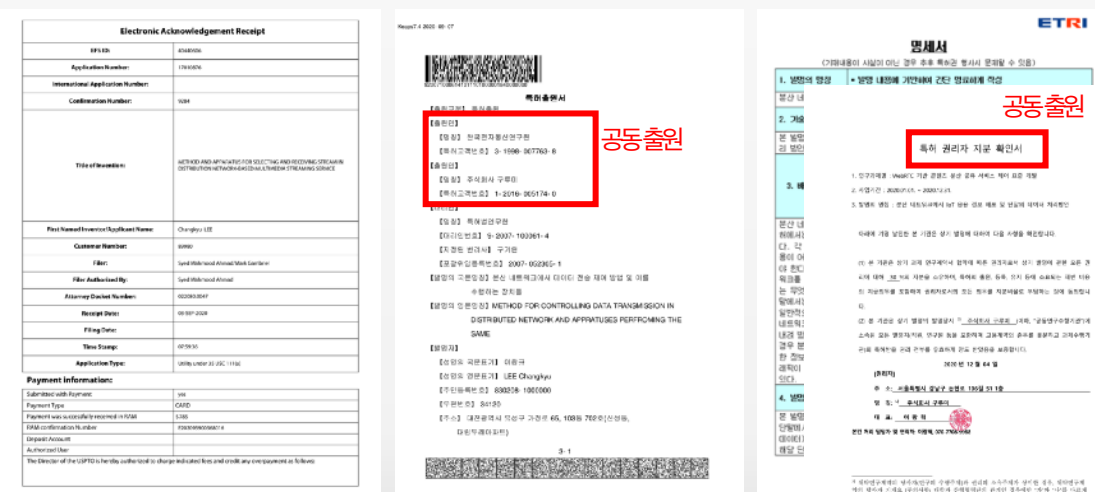
국제 표준 의장단 유지



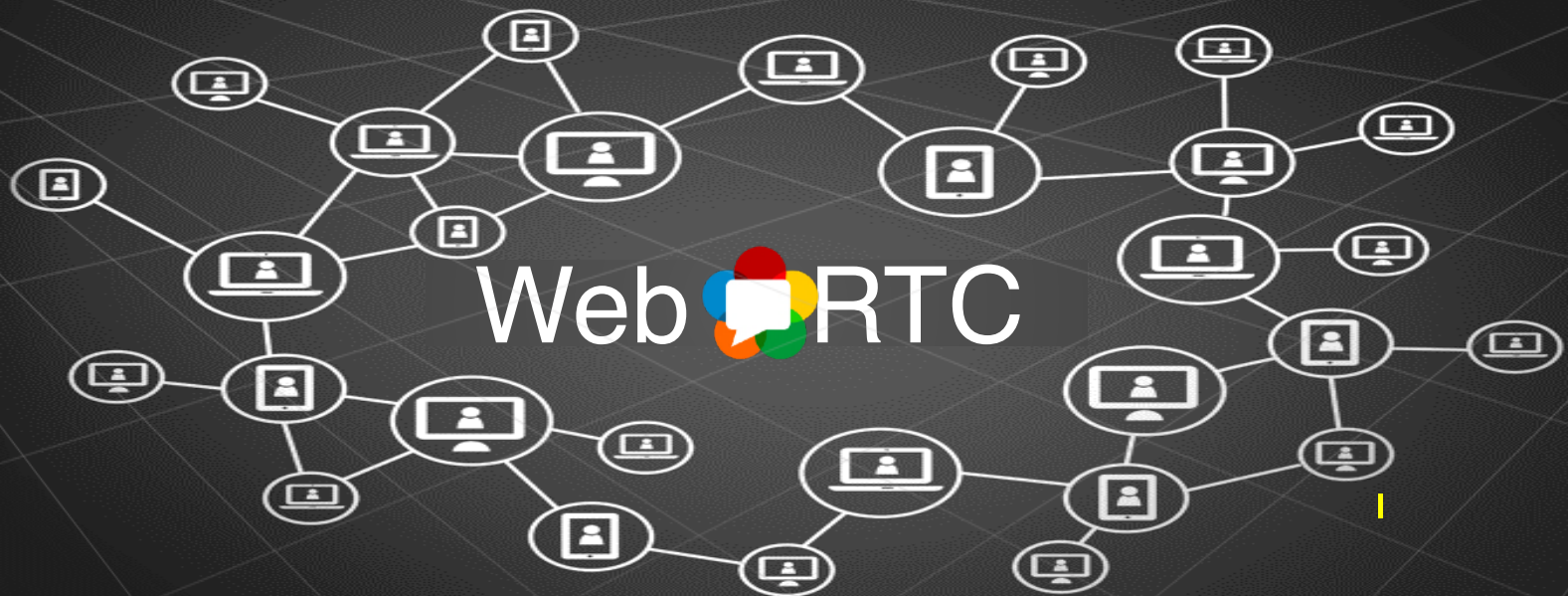
국제 표준 발간 2건



국제특허 출원 1건 및 국내 출원 2건 (1건 예정)



감사합니다



부록

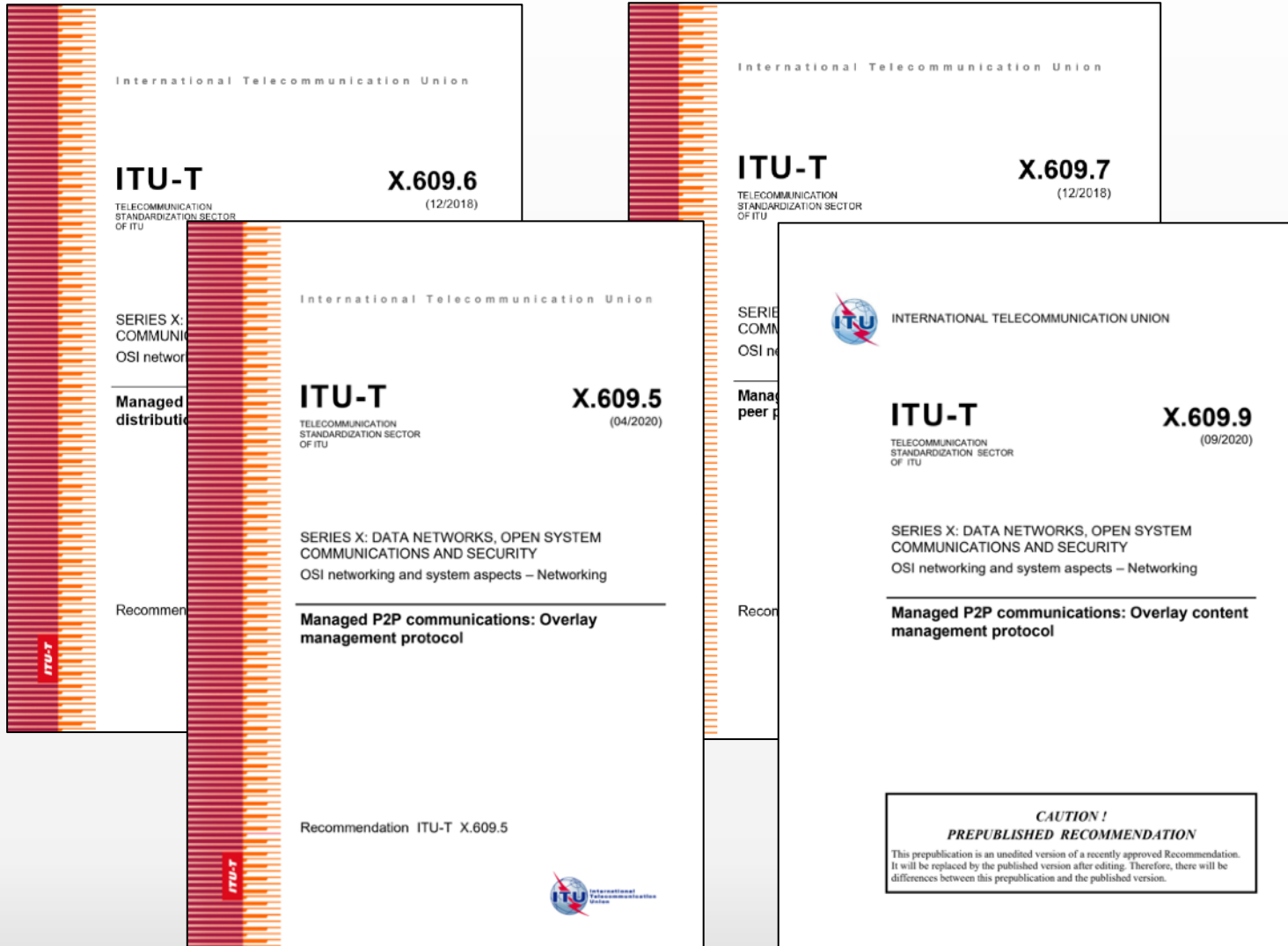
주요 결과물 및 결과물 목록

- ◎ 주요 결과물
 - 국내단체표준 제정
 - 국제표준 제정
- ◎ 결과물 목록

국내단체표준 제정 5건



국제표준 발간 4건



국제 ● 사실 표준 (1/2)

순번	표준화기구 (SG, WG까지)	구분		성격명(표준명)	문서번호	시기 (연월)
		제정/개정	승인/개발/제안			
1	ITU-T SG11	제정	개발	X.mp2p-cdpp: Proposed a new Annex	SG11-TD24/WP2	2018.10.
2	ITU-T SG11	제정	제안	Proposal for new work item on "Managed P2P communications: overlay content management protocol"	16883-DOC12 (181022)	2018.10.
3	ITU-T SG11	제정	개발	X.mp2p-cdsr: Proposal for supporting of Web-based content distribution service	Q8/11-DOC2-R1 (180917)	2018.09.
4	ITU-T SG11	제정	개발	X.mp2p-ocmp: Proposal for extended operation regarding content distribution	SG11-TD1039/GEN	2019.10.
5	ITU-T SG11	개정	개발	X.609.5 revision: proposed modification	SG11-TD1036/GEN	2019.10.
6	ITU-T SG11	제정	개발	X.mp2p-ocmp: proposed modification of elements	SG11-TD1039/GEN	2019.10.
7	ITU-T SG11	제정	개발	X.mp2p-ocmp: proposed modification for time-synchronized multimedia streaming	Q8/11-DOC6 (190902)	2019.09.
8	ITU-T SG11	제정	개발	X.mp2p-ocmp: proposed modification for message examples	Q8/11-DOC6 (190902)	2019.09.
9	ITU-T SG11	제정	개발	X.mp2p-ocmp: Proposed description about overlay content management for data streaming service	SG11-TD60/WP2	2019.03.
10	ITU-T SG11	제정	개발	X.mp2p-srds: Proposed addition of requirements regarding R6/R11	T17-SG11-C-0262	2019.03.

국제 ● 사실 표준 (2/2)

순번	표준화기구 (SG, WG까지)	구분		성과명(표준명)	문서번호	시기 (연.월)
		제정/개정	승인/개발/제안			
11	ITU-TSG11	제정	개발	X.mp2p-ocmp: Proposed addition of messages for managing overlay content	T17-SG11-C244	2019.03.
12	ITU-TSG11	제정	개발	X.mp2p-ocmp: Proposed updates for extended operations regarding content distribution service and message parameters	T17-SG11-C0390	2020.03.
13	ITU-TSG11	제정	개발	X.mp2p-ocmp: Proposed parameters and flows for extended operations of multimedia streaming service	T17-SG11-C0391	2020.03.
14	ITU-TSG11	제정	개발	X.mp2p-ocmp-Proposed modifications to prepare Consent	Q8/11-DOC9(200511)	2020.05.
15	ITU-TSG11	제정	개발	Proposal for Consent of X.mp2p-ocmp with editorial modifications	SG11-C476	2020.07.
16	ITU-TSG11	제정	승인	Managed P2P communication: Overlay content management protocol	ITU-TX609.9	2020.07.
17	ITU-TSG11	제정	승인(기술반영)	Managed P2P communication: Content distribution signalling requirements	ITU-TX609.6	2019.12.
18	ITU-TSG11	제정	승인(기술반영)	Managed P2P communication: Content distribution peer protocol	ITU-TX609.7	2019.12.
19	ITU-TSG11	개정	개발	X.609.5 revision: proposed editorial changes and request for Consent	SG11-C442	2020.03.
20	ITU-TSG11	개정	승인	X.609.5 : Managed P2P communications: Overlay management protocol	ITU-TX609.5(2020)	2020.06.

국가 ● 단체표준

순번	표준화기구	구분		성과명(표준명)	문서번호	시기 (연월)
		국가	단체			
1	TTA	단체	제정	관리형 피어투피어 통신: 멀티미디어 스트리밍 신호 방식 요구 사항	TTAE.IT-X.609.3,	2019.12
2	TTA	단체	개정	관리형 피어투피어 통신: 멀티미디어 스트리밍 피어 프로토콜	TTAE.IT-X.609.4	2019.12
3	TTA	단체	제정	WebRTC기반 콘텐츠 공유서비스 요구사항 및 절차	TTAKKO-01.0223	2019.12
4	TTA	단체	제정	관리형 피어투피어 통신 오버레이 관리 프로토콜	TTAE.ITX.609.5	2020.12
5	TTA	단체	제정	관리형 피어투피어 통신 오버레이 콘텐츠 관리 프로토콜	TTAE.IT-X.609.9	2020.12

국제 ● 사실 표준화기구 의장단 수임

순번	표준화기구	위원회명	의장/그외	신규/계속	최초 수임시기(연,월)
1	ITU-T	SG11	X.mp2p-ocmp(X.609.9) Editor	신규	2018.1
2	ITU-T	SG11	X.mp2p-ocmp(X.609.9) Editor	계속	2018.1
3	ITU-T	SG11	X.mp2p-ocmp(X.609.9) Editor	계속	2018.1

지식재산권

순번	종류	명칭	등록출원일	국명	등록출원번호
1	특허	콘텐츠 수신 방법 및 이를 수행하는 단말	2019.01.15.	대한민국	2019-0005014
2	특허	분산 네트워크 기반 멀티미디어 스트리밍 서비스에서 스트림을 선택하여 수신하는 방법 및 장치	2019.11.27.	대한민국	2019-0154556
3	특허	분산 네트워크에서 데이터 전송 제어 방법 및 이를 수행하는 장치들	2020.08.01.	대한민국	2020-0113764
4	특허	METHOD AND APPRATUS FOR SELECTING AND RECEIVING STREAM IN DISTRIBUTION NETWORK-BASED MULTIMEDIA STREAMING SERVICE	2020.09.15.	미국	17/010,876

표준특허

순번	국제(국가)/국내	승인번호	명칭	관련 정보 *	
				국제· 사실 표준	지식재산권(특허)
1	국내	승인	분산 네트워크 기반 멀티미디어 스트리밍 서비스에서 스트림을 선택하여 수신하는 방법 및 장치	16	1
2	국제(미국)	승인	METHOD AND APPRATUS FOR SELECTING AND RECEIVING STREAM IN DISTRIBUTION NETWORK-BASED MULTIMEDIA STREAMING SERVICE	16	3

* 구체적인 연구성과(표준, 특허)의 해당 순번