

슬기로운 랩실생활

랩실 선택부터 실적 창출까지

Jong-Beom Jeong (uof4949@skku.edu)

School of Convergence

Culture & Technology Convergence

Sungkyunkwan University (SKKU)

강사 소개

- Jong-Beom Jeong (정종범)

- 2022 성균관대학교 교과교육학과 컴퓨터교육전공 박사수료
- 2021-2022 Purdue University 방문연구원
- 2020 University of California, Santa Barbara 방문연구원
- 2018 가천대학교 컴퓨터공학과 조기졸업



- Publications (2018-2023)

- SCIE 저널 7편, KCI 저널 11편, 국제학술대회 프로시딩 14편, 국내학술대회 프로시딩 34편, 국제특허 출원 4편 (등록 3), 국내특허 출원 12편 (등록 6), 국제/국내표준 36편, SW저작권 등록 11편

- Awards (2018-2023)

- 한국방송·미디어공학회 논문우수상 6건 (최우수 1), 한국인터넷정보학회 논문우수상 2건, SKKU Graduate Student Research Paper Awards 대상, SKKU Research Matters 2022 대상, IEEE Seoul Section Paper Contest 동상 3건

- Website

 <http://mcsl.skku.edu/jong-beom-jeong>
Multimedia Computing Systems Lab.

관심 분야 찾기

- 학부수업을 다양하게 들어보자! 내 전공이 아니더라도 상관없음
- J의 경우: 부전공 경영학, CAD 배우고 싶어서 건축학과 전공 수강
- 진로/관심분야를 미리 정하고 대학 생활하는 사람은 많지 않다
대신, 정했다면 유리한 건 맞다
- 비교과 프로그램, 우수학부생 연구학점제, 특강 적극 활용

제1회 컬처엔테크놀로지융합전공의날 캡스톤프로젝트 공모전

안녕하세요 글로벌융합학부 사무실입니다.

글로벌융합학부에서 제 1회 컬처엔테크놀로지융합전공의날 캡스톤 프로젝트 공모전을 아래와 같이 개최합니다.

아 래

1. 공모전 참가 대상: 글로벌융합학부 재학생(복수전공생 포함)

- 단, 팀 내 재학생을 적어도 1명 이상 포함하여 구성할 것

- 각 학생은 하나의 팀에 참여하는 것이 원칙임

2. 프로젝트 주제: **문화/문화기술, 융복합콘텐츠 관련 기획/제작/개발, 데이터 분석, 사용자 경험, 비즈니스 전략 공모전**

- 수업 내 팀 프로젝트 혹은 교내외 공모전과 연계하여 참여 가능 (단, 다른 대회에서 수상경력이 없을 것)

3. 신청 방법 및 기간

- 신청 기간: **~ 2022. 12. 14.(수) 23:59까지**

- 신청 방법

- 팀 구성 후, 공모전 참가 신청서와 결과물을 다음 이메일로 제출(zisun7@skku.edu)

- 신청 양식: 붙임 참 (파일명: 컬처엔테크놀로지융합전공의날_참가신청서_결과보고서_팀명.hwp)

- 프로젝트 과정과 결과를 설명하는 발표를 동영상으로 제작하여(자유형식) Youtube 링크 제출
(필요시 링크 대신 동영상 제출 가능)

- 프로젝트 결과물(자유형식)을 함께 이메일로 제출(필요시 글용 행정실로 직접 제출)

4. 시상 및 특전

- 시상 팀 발표: 2022. 12. 19.(월) 홈페이지 게시

- **시상 및 상금(수정):** 대상(200만원) 1팀 / 최우수상(150만원) 1팀 / 금상(100만원) 1팀 /
은상(30만원) 각 1팀 / 장려상(10만원) 각 2팀

※ 총 상금: 5,000,000원



주차	월	화	수	목	금
1주차	Development env. Setup	Basics of C language	Array, Stack	Queue, linked list(1)	Queue, linked list(2)
2주차	Tree, heap(1)	Tree, heap(2)	Sort	standard template library(STL)	Dynamic Programming
3주차	Greedy algorithm	Graph, search(1)	Graph, search(2)	Coding test(1)	Coding test(2)

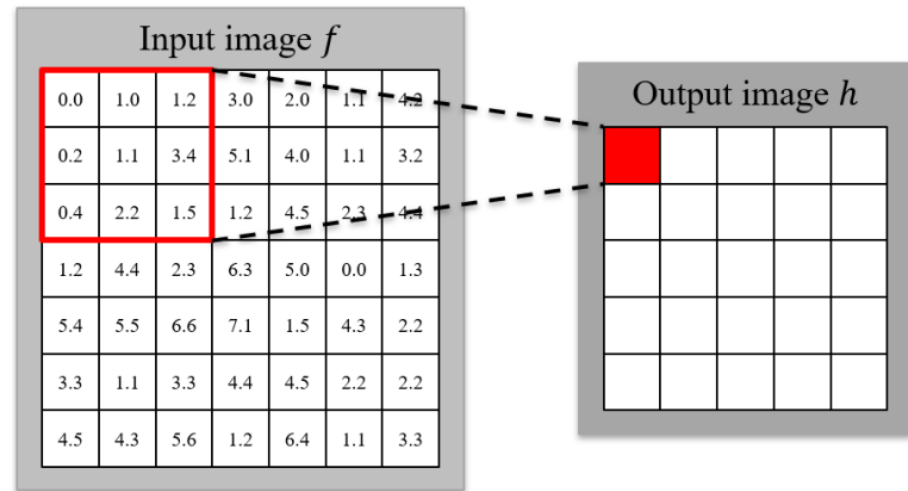
나에게 맞는 랩실?

- 분야의 인기, 유망함, ... 등등 이전에, **내가 재밌어 하나?** 제일 중요함
- 10의 노력을 들여 1이 나오는 분야, 20이 나오는 분야가 개인별로 다름
- 주로 본인이 느끼는 **재미**와 **투자 시간**에 따라 좌우됨
- 결국 해보기 전엔 모름
- 안 해보고 안 하는 것, 해보고 아니구나 하는 것은 다름
- 학부 때 최대한 다양한 경험을 해 봐야 하는 이유

CNN 5개의 글

목록달기

글 제목	조회수	작성일
tfrecord 파일 생성, 읽기 (2)	3,462	2018. 6. 11.
VGG16 사용 (1) : numpy.load(), item() 함수	1,674	2018. 6. 10.
CNN에서 pooling layer에 대한 설명	753	2018. 6. 10.
Convolutional Neural Networks(CNN) 의 개념 (1)	389	2018. 6. 8.
CNN에서 kernel(=filter, weight), stride의 개념 (2)	1,029	2018. 6. 8.



나에게 맞는 랩실? (-Cont'd)

- 옷 하나를 고를 때도 고려할 게 많은데, 진로는 옷보다 훨씬 중요함
- 남들의 경험담, 내 경험 한 두개만 가지고 평생 갈 결정을 하는 게 맞을까?



나에게 맞는 랩실? (-Cont'd)

- 미국 제 39대 대통령 지미 카터 자서전, **Why Not the Best?**
 - 하이먼 리코버 해군 제독과의 면접
 - 59/820, 최선을 다했나? 항상 그렇지는 않았습니다
 - Why not the best?
- 평생을 좌우할 수 있는 일, **해볼 수 있는 건 다 해봐야** 하지 않을까?
→ 학부연구생: 대학원 생활 체험판, 연구를 미리 해볼 수 있는 좋은 기회
- Step 1. 원하는 분야를 찾기 (e.g., 메타버스)
- Step 2. 해당 분야 학과 홈페이지 방문 (e.g., 실감미디어공학과 meta.skku.edu)
- Step 3. 교수소개에서 원하는 분야 찾고 연구실 홈페이지 방문



부교수 | VR/AR/XR Systems,
Operating Systems

류은석 Lab

☎ 02-760-0677
✉ esryu@skku.edu
📍 호암관 12층 51201호실

[관심분야]
Operating Systems, Multimedia
Computing Systems, Virtual



부교수 | Data Mining, Machine
Learning, Social Computing

한진영 Lab

☎ 02-740-1797
✉ jinyoung@skku.edu
📍 국제관 3층 90311호실

[관심분야]
Data Science, Machine Learning,
Networks, Computational Social



부교수 | 사용자경험, 데이터과학,
인공지능활용

박은일 Lab

☎ 02-740-1864
✉ eunilpark@skku.edu
📍 국제관 3층 90310호실

[관심분야]
데이터과학 전문분야 및 데이터분석 방
안, 사회적 효과 등 다양한 환경에서



조교수 | 인공지능

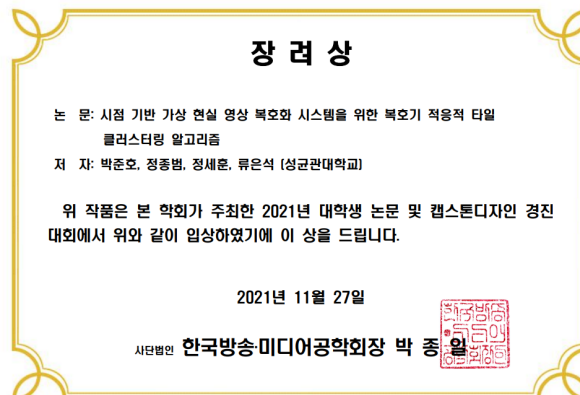
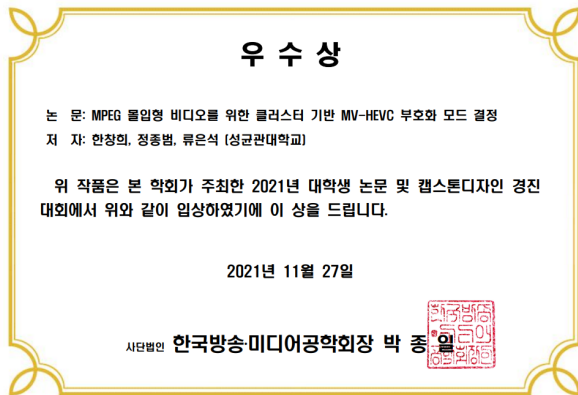
김재광 Lab

☎ 031-299-6491
✉ linux@skku.edu
📍 호암관 8층 50806호실

[관심분야]
인공지능 추천/예측 시스템 지능시스
템 기계지능/학습 패턴인식 의료 인

나에게 맞는 랩실? (-Cont'd)

- Step 4. Curriculum Vitae (CV), 지원서 작성
- 학부생이 실적이 적은 건 당연한 일, **연구 분야 열정, 동기, 계획**이 중요
- Step 5. 교수님께 컨택 메일을 “**정중하게**” 작성
- 연구실 소속 학생에게 물어보는 것도 방법 (비교적 답장 빠름)
- Step 6. 면접 및 학부연구생 생활 확정
- **Ownership** 중요성: 설렁설렁 하다 갈 것인가, 좋은 기록/성과를 만들 것인가
- 능력 있는 학생을 싫어하는 교수는 없다: 어느 분야나 마찬가지임
- 대학원 진학 시 강력한 무기, 학부 졸업 후 취업이라도 좋은 포트폴리오 구성 가능



대상	학이팀
최우수상	영도리영수니
금상	suevazaar
은상	송재영
장려상	에프터 렉처
	YMD

랩실생활 테크트리 - 연구실적의 중요성

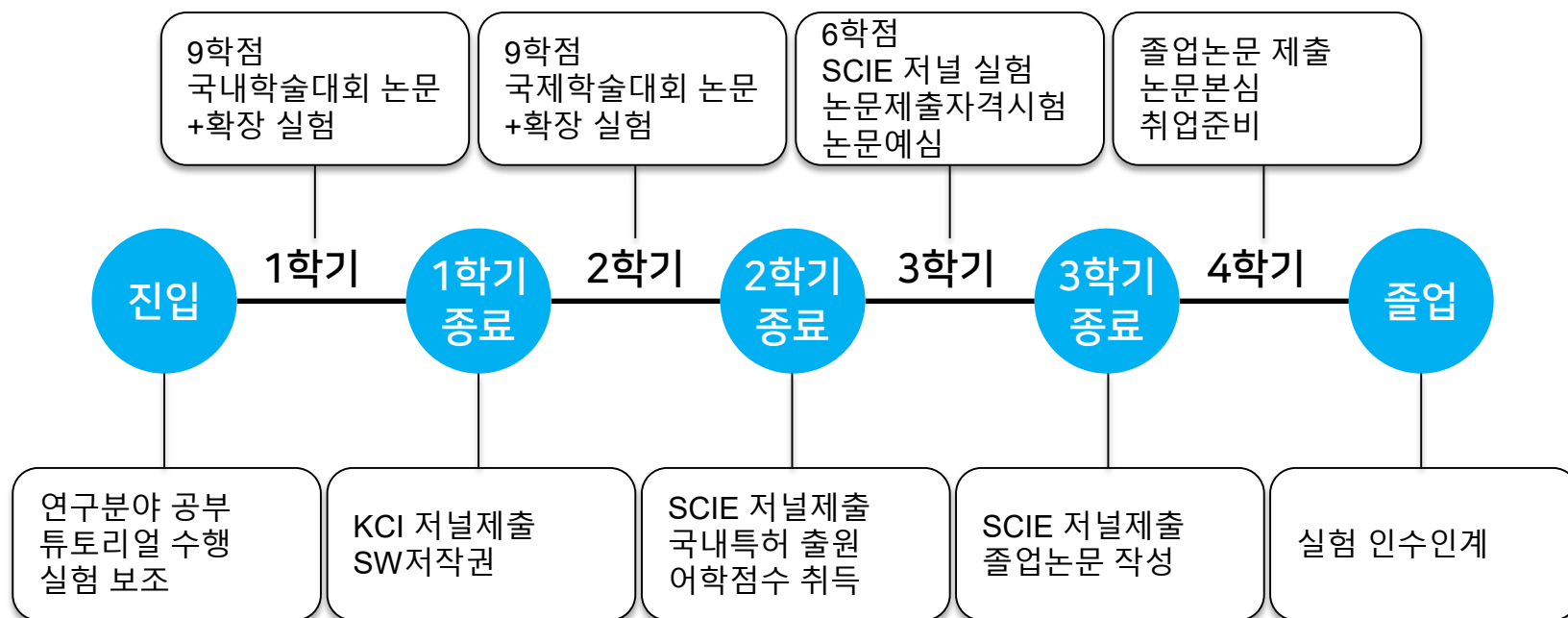
- 석사/박사 수료 요건 - 국제학술대회/학술지/특허/프로그램 등록 등 요구
- JCR 4분위 저널 랭킹: Q1 (~25%), Q2 (~50%), Q3 (~75%), Q4 (~100%)
- 국내A/국내B: 성균학술목록 자체지정
→ 실적의 양과 질 역시 모두 중요함
- 수료요건은 최소 자격, 경쟁력을 갖추기 위해 그 이상을 보자

연구실적요건	비고	연구실적요건
아래 요건 중 하나 이상 충족 ① 국제 학술대회 논문 2편 이상 발표(1편은 반드시 주저자) - Top-Tier 국제학술대회 논문의 경우 1편(주저자) 이상 발표 ② 국내A급 학술지 논문 2편 이상 게재(1편은 반드시 주저자) ※ 국제학술대회 논문과 국내A급 학술지 논문은 대체 가능 ③ BK 리스트, 저널 Q2 게재 ④ 국제 특허 출원(등록) 1건 ⑤ 국내 특허 등록 1건 ⑥ 프로그램 등록 3건 이상 ⑦ 5기생부터는 국내학술대회 2편 이상 발표도 가능	Journal Citation Reports (JCR) 4분위 랭킹 Q1(~25%) Q2(~50%)	다음 점수의 합이 2점 이상 (반드시 제1저자 SCI(E), SSCI, BK리스트 1편 이상 포함)을 충족 ① BK 리스트 중 IF 4, JCR 10%(제1저자) : 2점 ② SCI(E), SSCI, BK 리스트 3/2/1 논문 1편(제1저자) : 1점 ③ 국제 학술대회 1편(제1저자) : 0.2점 ④ 국제특허 등록(제1발명자) : 1점 ⑤ 국내특허 등록(제1발명자) : 0.3점 ⑥ 연구재단 등재 국내학술지 논문(제1저자) : 0.3점 ⑦ 국내 A급 학술지논문(제1저자) : 0.3점 ⑧ SCOPUS 저널(제1저자) : 0.3점

수퍼인텔리전스학과 수료 요건. (좌) 석사, (우) 박사 및 석박통합

랩실생활 테크트리 (석사)

- 24학점 기준, 9-9-6 학점 수강 권장 (막학기 졸업/취업준비)
- (1저자 기준) SCIE 저널 2건, KCI 저널 1건, 국내/국제학술대회 논문 각 1건, 특허 1건 (opt.), SW저작권 1건 (opt.)
- 논문의 특허화/SW저작권화 적극 추진, 컨퍼런스 저널확장(추천) 적극 활용
- 어학점수 취득 (e.g., TOEIC 750점 이상) 통해 논문제출자격시험 1과목 면제
- 업무효율 향상을 위한 툴/꼼수 적극 활용 (e.g., python 활용 결과정리 자동화)
- 톱니를 제때 돌려야 의미 있는 테크트리



랩실생활 테크트리 (박사, 석박통합)

- 매년 SCIE 저널 1건 + (우수)국제학술대회 1건
- 저널은 특허화 가능 시 최대한 진행
- 안 바쁜 대학원생, 노력을 안 하는 대학원생은 없다
- 옳은 방향을 정하고 적절한 노력을 한 자만이 살아남는다
- Key 1. 나만의 ‘메기’ 를 찾아라: 동기부여, 자극이 되어줄 무언가
- J의 경우: 내가 안 하면 망한다! 연구개발과제 실적표를 보면 어떻게든 하게 됨

구 분	논문		특허				표준화(국내)			표준화(국외)			기타	
	SCI	Non-SCI	국내		국제		기고서 제출	기고서 채택	표준안 채택	기고서 제출	기고서 채택	표준안 채택	S/W등록	기술문서
			출원	등록	출원	등록								
1차년도			1				1			1	1		1	1
실적		2	1				1	1	1	2	1		1	1
2차년도			1		1		1			3	3		1	1
실적		2.5	1		1		2	2	2	5	3		1	
3차년도			1		1		1			3	3		1	1
실적	1.5	4	1	1	1		1	1	1	3	2	1	1	(+1)
4차년도			1		1		1			3	3		1	1
실적			1		1	1				1				
목표합계	0	0	4	0	3	0	4	0	0	10	10	0	4	4
실적합계	1.5	8.5	4	1	3	1	4	4	4	11	6	1	3	1

랩실생활 테크트리 (박사, 석박통합)

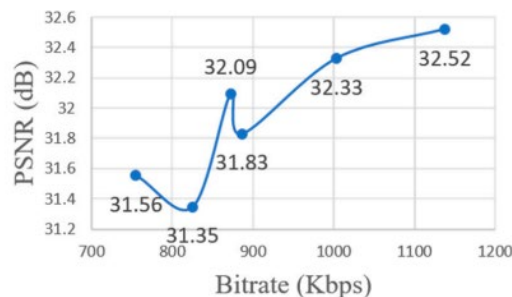
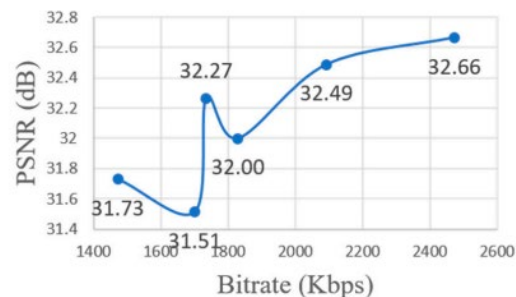
- **Key 2.** 연구 동반자를 찾고, 토론을 많이 해라
- 학자는 물어 뜯기면서 성장, 논문을 출판하는 과정도 동료평가가 필수
- 비평과 비판을 구분할 것, 핵심은 어제의 나보다 나은 내가 되는 것
- **Key 3.** ‘짜잔’ 을 하지 말 것
- 연구를 완성해서 보여주지 말고, 그 전에 의견을 들어라
- 모든 연구가 처음부터 완벽할 수 없다, 내 연구 방향이 틀렸을 수도 있다
- 멀리 가기 전에 미리 교정을 받는 것이 중요

교수? 정출연? 기업? 선택과 집중

- 끝이 없는 마라톤은 정말 무섭다, 그렇다고 모든 걸 다 할 수도 없다
- 나보다 조금 앞서가는 사람들의 실적을 확인해라
- 참고하되, 그보다 더 높은 실적 목표를 잡자. 변수는 어디에나 있다
- 교수: 통상 논문의 가중치가 높다
- 정부출연연구소: 논문/특허 외에도 research fit 역시 고려해야 함
- 기업: 특허 경험이 가점이 됨
- **Reference check:** 내 평판에 대해 면접관이 동료 연구자/지도교수에게 물어봄
→ 연구는 혼자가 아닌 같이한다는 걸 명심

학술지? 특허? 표준화? 실적 창출 노하우

- Key 1. 일단 첫 논문을 빨리 쓰자
- “Masterpiece”를 처음부터 쓸 수는 없다, 도리어 발목을 잡는 꼴
- J의 경우: 2018년 학부연구생 시절 Sensors (SCIE, Q2) 논문 제출
- 당연히 어설피름, 그 당시 최신 연구분야를 다룸으로 승부
- 연구분야 선점, 인용 다수
- 그 이후로 더 발전된 논문 다수 출판

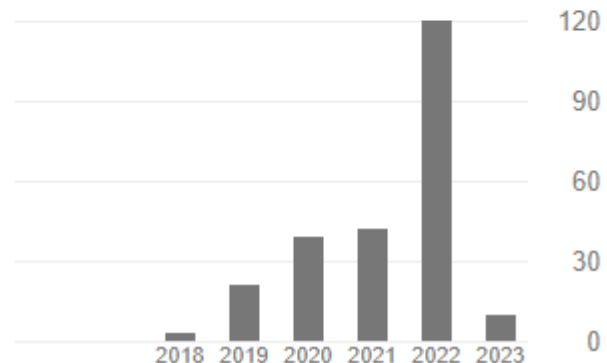


LDR	20	0	20	0	0	0
RDR	40	50	20	40	20	0

LDR	20	0	20	0	0	0
RDR	40	50	20	40	20	0

인용

	전체	2018년 이후
서지정보	235	235
h-index	9	9
i10-index	7	7



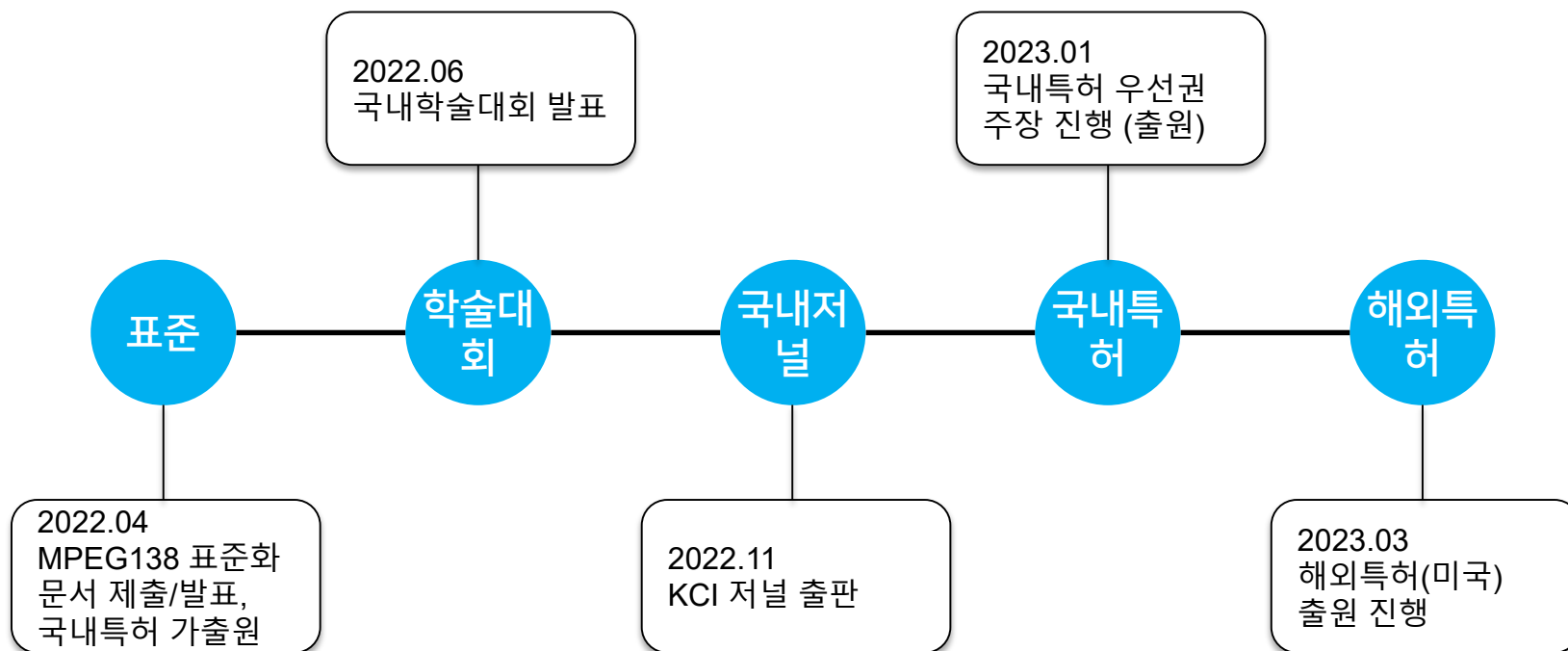
□ 3DoF+ 360 video location-based asymmetric down-sampling for view synthesis to immersive VR video streaming
JB Jeong, D Jang, J Son, ES Ryu
Sensors 18 (9), 3148

36

2018

학술지? 특허? 표준화? 실적 창출 노하우 (-Cont'd)

- Key 2. 연구주제를 너무 오래 놔두지 마라
- 논문은 그 당시 아무리 잘 써도 돌아보면 약점이 보인다, 완벽할 수 없다
- Key 3. 실적 간 연계를 잘 활용하자: 학술대회 → 표준화 → 저널 → 특허
- 자기표절을 하라는 말이 아님에 유의
- 분명 힘든 길이나, 대학원 진학한 이유를 기억하자
- J의 경우: 가출원 활용, 학술대회 발표 및 우수논문상 & KCI 저널 추천 활용



논문의 종류 및 구분

- Journal (학술정기간행물)
 - 출판사가 정기적으로 출판하는 논문 모음
 - **Peer review** (동료평가) 결과를 통해 Accept (게재 승인) 또는 Reject (게재 거부) 결정
 - **Acceptance rate**: 저널 게재승인율. 낮을 수록 좋은 저널일 확률이 높음
 - Science citation index extended (**SCIE**): 과학 분야 저명한 저널 모음, 학술 DB
 - **Scopus**: Elsevier에서 제공하는 학술 DB
 - Korean citation index (**KCI**): 국내 학술지 모음 학술 DB
- Conference proceeding (학술대회 프로시딩)
 - 통상 1년에 한 번, 특정 분야에 대한 선진 연구 결과를 발표
 - 분야 별 중요도가 다르나, Computer Science (CS) 분야에선 경우에 따라 저널보다 중요 (peer review를 저널보다 빠르게 하는 곳도 존재)
 - 프로시딩을 모아 출판하는 학술대회 다수 존재
 - International conference (**국제학술대회**): 국제 단체가 주최하는 학술대회
 - Domestic conference (**국내학술대회**): 국내 단체가 주최

논문의 종류 및 구분 (-Cont'd)

• 인용

- 논문은 기존 지식을 바탕으로 새로운 지식을 제공
- 모든 내용을 논문에 작성 불가하여, 기존 지식을 설명 시 기존 문헌을 “인용” 하여 같음
- 인용 자료를 따라가면서 논문에 대한 깊은 이해가 가능
- 인용 수가 높다는 것은 해당 연구가 의미 있고 중요함을 의미
- 인용 수를 수치화한 지표가 IF이나, 분야 별 인용 수는 크게 차이나므로 절대적이지 않음

의하였고, 이에 Nokia, Intel, 성균관대학교가 프레임 패킹 기술을 기고하였다^{[26]-[28]}. 상기 프레임 패킹 기술은 복호기의 개수를 2개 또는 1개로 절약 가능하며 성균관대학교 프레임 패킹 기술의 경우 15.78%의 복호화 시간 절감이 보고되었다^{[29][30]}.

TABLE I: Decoding runtime ratio compared to the VTM anchor

Class	VTM anchor	VTM anchor (JACLA off)	m54274 [11]	m56827 [13]+BEAM	DWS-BEAM (proposed)
CG-A	100.0%	99.3%	90.4%	78.1%	97.1%
CG-B	100.0%	101.0%	104.4%	85.8%	78.9%
NC-D	100.0%	100.9%	105.5%	88.2%	76.7%
CG-N	100.0%	100.6%	107.2%	95.8%	82.9%
CG-Q	100.0%	100.5%	106.0%	88.0%	71.3%
CG-C	100.0%	98.8%	93.9%	83.1%	97.8%
Average	100.00%	100.04%	100.92%	86.25%	84.22%

TABLE II: IV-PSNR BD-rate performances compared to the VTM anchor (Negative value indicates bitrate saving compared to the anchor)

Class	VTM anchor	VTM anchor (JACLA off)	m54274 [11]	m56827 [13]+BEAM	DWS-BEAM (proposed)
CG-A	0.00%	0.00%	-1.00%	-1.00%	-1.00%
CG-B	0.00%	0.00%	-1.00%	-1.00%	-1.00%
NC-D	0.00%	0.00%	-1.00%	-1.00%	-1.00%
CG-N	0.00%	0.00%	-1.00%	-1.00%	-1.00%
CG-Q	0.00%	0.00%	-1.00%	-1.00%	-1.00%
CG-C	0.00%	0.00%	-1.00%	-1.00%	-1.00%
Average	0.00%	0.00%	-1.00%	-1.00%	-1.00%

[29] J. -B. Jeong, S. Lee, E. -S. Ryu. 2021. Sub-bitstream packing based lightweight tiled streaming for 6 degree of freedom immersive video. Electronics Letters, Vol. 57, No. 25, pp. 973-976. doi: <https://doi.org/10.1049/ell2.12329>

[30] J. -B. Jeong, S. Lee, E. -S. Ryu. 2021. DWS-BEAM: Decoder-Wise Subpicture Bitstream Extracting and Merging for MPEG Immersive Video. International Conference on Visual Communications and Image Processing 2021 (VCIP2021), pp. 1-5.

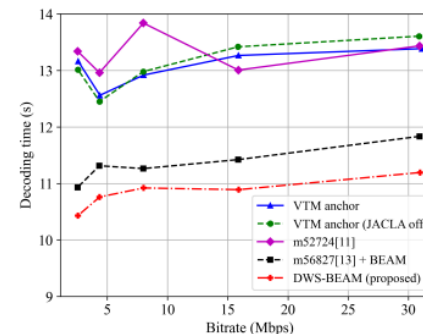


Fig. 4: Decoding runtime

Source: <http://mcs.skku.edu/MCSL/wp-content/uploads/2022/10/20221026144929715.pdf>

https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=9675419&casa_token=b9BIZV55f9kAAAAA:58Or-4vctw-yfBZFDYGpnIbO68sYH11eNYTuH4br3pMhCgLL91eWHG27LpQfOX7gtfIH7Nli1A

Science Citation Index Extended (SCIE)

- Clarivate Analytics에서 선정한 과학 분야 학술 데이터베이스
- 초기엔 SCI만 존재, 온라인으로 제공된 논문들을 SCIE로 구분, 현재 SCIE로 통합
- SCIE 저널은 통상 영어로 작성, 분량 등은 분야별로 크게 다름
- SCIE 목록은 매년 관리되며, JCR을 통해 IF, 랭킹 등 확인 가능함
- 보통 저널 웹사이트에서 SCIE 여부, IF, peer review 기간 등 홍보
- 어떤 저널이 좋은 저널인가? 이후 JCR 슬라이드에서 설명

[Browse Journals & Magazines](#) > [IEEE Access](#) ?

IEEE Access 



Submit
Manuscript



Add Title
To My Alerts



Add to
My Favorites



Home

Topics

Popular

Early Access

Current Volume

All Volumes

About Journal

3.476

Impact
Factor

0.24936

Eigenfactor

0.613

Article
Influence
Score

6.7

CiteScore
Powered by *scopus*

Rapid peer review
and publication



IEEE Access

[Learn More About Rapid Peer Review](#)

Scopus

- SCIE 이후 Elsevier에서 제공하는 학술 데이터베이스
- SCIE 대비 영어 외 논문도 포함, SCIE와 달리 학술대회 프로시딩도 포함
- scopus.com 에서 연구자 논문 정보를 검색할 때 특히 유용함, 해당 연구자가 작성한 논문 대부분을 찾음 (후술할 Google Scholar 프로필 없을 경우)

[Documents](#) [Authors](#) [Affiliations](#)

[Search tips](#) [?](#)

Search using: [Author name](#) [▼](#)

Enter last name *
Jeong

Enter first name
Jong-Beom

Author	Documents	<i>h</i> -index i	Affiliation	City	Country/Territory
☐ 1 Jeong, Jongbeom Jeong, Jong Beom	19	6	Sungkyunkwan University	Seoul	South Korea

Jeong, Jongbeom

[Sungkyunkwan University, Seoul, South Korea](#) [57203939388](#) [i](#) [Connect to ORCID](#) [Is this you? Connect to Mendeley account](#) [View more](#)

101
Citations by 57 documents

19
Documents

6
h-index [View h-graph](#)

[Set alert](#)

[Edit profile](#) [More](#)

Korean Citation Index (KCI)

- 한국연구재단에서 선정 및 관리하는 국내 학술 데이터베이스
- 우수 등재지 / 등재지 / 등재 후보지 정도로 구분
- 성균관대는 성균학술목록을 자체 관리, KCI 저널을 국내A/국내B로 구분
- 인문/사회과학 분야는 SCIE 미포함 문제, 물론 SSCI, AHCI 등이 있긴 하나 상기 분야 등에선 KCI가 유효한 실적으로 인정됨
- SCIE와 마찬가지로 peer review 과정을 거쳐 출판됨
- 아래 링크에서 KCI 저널 목록 확인 가능:
<https://www.kci.go.kr/kciportal/guidance/recordedJourList.kci>

최근게시물

○전체 ●국문 ○영문

☐	번호	제목	게시판명	등록자	등록일시	첨부	조회수
☐	17903	2023 성균학술목록 안내(2023.3.1.)	서식/지침	교원인사팀 이강민	2023/03/08 (수) 14:29		457
☐	17627	2021 성균학술목록 안내(2021.9.1.)	서식/지침	교원인사팀 이강민	2021/10/21 (목) 19:07		311
☐	17402	2021 성균학술목록 안내(2021.3.1.)	서식/지침	교원인사팀 이강민	2021/04/12 (월) 17:49		281
1289	1288	2023	3	국내B	1738-1894	방사성폐기물학회지	한국방사성폐기물학회
1290	1289	2023	3	국내B	1226-7953	방송공학회 논문지	한국방송·미디어공학회
1291	1290	2023	3	국내B	1599-953X	방송과 커뮤니케이션	방송문화진흥회
1292	1291	2023	3	국내B	1739-1830	방송문화연구	한국방송공사

International Conference

- 국제학술단체에서 주관하는 학술대회, 통상 연 1회 개최 및 발표 진행
- Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)
 - 전자공학/CS 계열 학술대회를 다룸
 - 국제표준 역시 다룸, IEEE 802.11 표준이 현재 Wi-fi 표준
- Association for Computing Machinery (ACM)
 - CS 분야 학술대회를 다룸
- 변화 빠른 CS 분야에선 매우 중요, 최신 연구 동향은 저널보다 컨퍼런스에서 발표
- 우수학술대회는 Scopus 포함, Brain Korea 21 (BK21) 자체 우수학술대회 관리

BK21 플러스 사업 Computer Science 분야 우수국제 학술대회 목록 (2018.3.1)

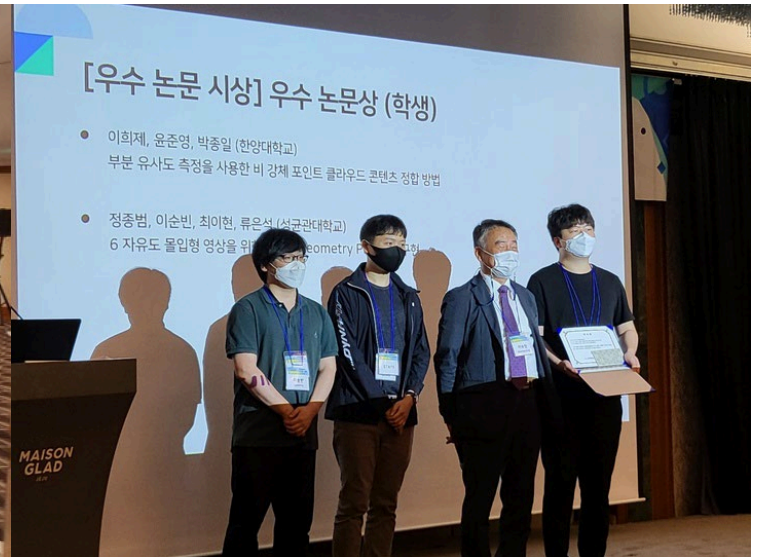
목록
적용
기준

- 적용 시점 : 2018.3.1.
- 적용 기준 : 목록에 포함된 우수국제학술대회 발표 실적에 대하여 인정하되,
 - Regular 논문의 경우 인정 IF를 그대로 부여 (워크숍, 포스터는 IF 미부여)
 - Short 논문은 IF 1점 차감, Spotlight 논문은 IF 2점 차감

코드	약칭	학술대회명	인정 IF	구분
BKCSA001	AAAI	AAAI Conference on Artificial Intelligence	4	Top-tier
BKCSA002	CCS	ACM Conference on Computer and Communications Security	4	Top-tier
BKCSA003	CHI	ACM Conference on Human Factors in Computing Systems	4	Top-tier
BKCSA004	MobiCom	ACM International Conference on Mobile Computing and Networking	4	Top-tier

Domestic Conference

- 국내학술단체에서 주관하는 학술대회
- 춘계 / 하계 / 추계 개최, 분량은 각각 다르나 통상 2~4장 정도
- 통상 중요도는 타 논문 대비 낮으나, 국내 연구동향을 쉽게 확인 가능
- 프로시딩 모음집은 DBpia 등에서 접근 가능

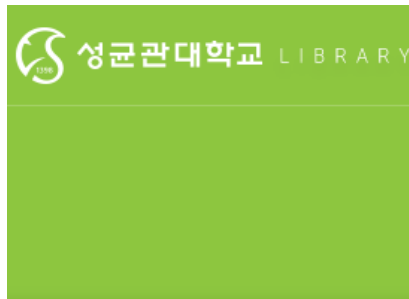


Journal Citation Report (JCR)

- Thomson Reuters에서 출판하는 연간 학술저널 인용 관련 정리 보고서
- SCIE 등 중요 저널에 대한 IF, ranking 등의 지표 정리
- lib.skku.edu 접속 – 로그인 – Database – JCR Web 선택
- 저널 이름 검색 – IF, ranking 등 정보 확인

총 4 건

No.	DB명	DB 설명
66	J-STAGE OA	일본 과학기술진흥사업단에서 운영하는 일본 학회지 및 회의록 원문
67	JCR Web	주요 저널의 인용정보, Impact Factor 등 저널평가 정보
68	Journal of Visualized Experiments (JoVE)	생명과학분야 실험과정 동영상 학술지 자과캠
69	JSTOR Archive	주제분야별 핵심 학술지에 대한 Archive 제공(주제분야는 상세소개에서 확인)



자료

Browse

Database

e-Book

e-Learning

DVD

신착자료

과제도서/취업도서

취업자료

JOURNAL NAME

IEEE Access

ISSN/eISSN

2169-3536 / 2169-3536

Rank by Journal Impact Factor

Journals within a category are sorted in descending order by Journal Impact Factor (JIF) resulting in the Category Ranking below. A separate rank is shown for each category in which the journal is listed in JCR. Data for the most recent year is presented at the top of the list, with other years shown in reverse chronological order. [Learn more](#)

EDITION
Science Citation Index Expanded (SCIE)

CATEGORY

COMPUTER SCIENCE, INFORMATION SYSTEMS

79/164

JCR YEAR	JIF RANK	JIF QUARTILE	JIF PERCENTILE
2021	79/164	Q2	52.13
2020	65/161	Q2	59.94

EDITION
Science Citation Index Expanded (SCIE)

CATEGORY

ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC

105/276

JCR YEAR	JIF RANK	JIF QUARTILE	JIF PERCENTILE
2021	105/276	Q2	62.14
2020	94/273	Q2	65.75

Google Scholar

- 구글이 운영하는 학술자료 검색 서비스
- scholar.google.com 에서 학술자료 검색 가능, 논문 링크 제공
- 특정 기간 내 검색, 특정 언어 자료 검색 등 다양한 기능 제공
- 교내 접속 시 [PDF] 링크 클릭하면 PDF 접근 가능, 교외에서 일부 접근 불가 문제
→ lib.skku.edu 를 통해 접근 가능

 학술검색

360 video



 학술자료

검색결과 약 3,580,000개 (0.03초)

모든 날짜

2023년부터

2022년부터

2019년부터

기간 설정...

관련도별 정렬

날짜별 정렬

모든 언어

한국어 웹

모든 유형

검토 자료

☐ 특허 포함

☒ 서지정보 포함

 알림 만들기

A survey on adaptive **360 video** streaming: Solutions, challenges and opportunities

[A Yaqoob](#), [T Bi](#), [GM Muntean](#) - IEEE Communications Surveys ..., 2020 - [ieeexplore.ieee.org](#)
... an immersive visual experience of **360° video**, primarily when deliv... **360° video** delivery solutions considering end-to-end **video** streaming in general and then specifically of **360° video** ...
☆ 저장 99 인용 83회 인용 관련 학술자료 전체 3개의 버전 Web of Science: 36

[PDF] [ieee.org](#)

State-of-the-art in **360 video**/image processing: Perception, assessment and compression

[M Xu](#), [C Li](#), [S Zhang](#), [P Le Callet](#) - IEEE Journal of Selected ..., 2020 - [ieeexplore.ieee.org](#)
... is different from traditional 2-dimensional (2D) **video**/image that only covers a limited plane.
... development of **virtual reality (VR)** technology. As an essential type of **VR** content, **360 video**/...
☆ 저장 99 인용 216회 인용 관련 학술자료 전체 6개의 버전 Web of Science: 114

[PDF] [ieee.org](#)

A survey on **360 video** streaming: Acquisition, transmission, and display

[CL Fan](#), [WC Lo](#), [YT Pai](#), [CH Hsu](#) - Acm Computing Surveys (Csur), 2019 - [dl.acm.org](#)
... - **videos** for better viewing experience. Among them, **360° videos** omnidirectionally acquire
... Compared to conventional **video** datasets, **360° video** datasets must contain both **video** ...
☆ 저장 99 인용 80회 인용 관련 학술자료 Web of Science: 36

[PDF] [acm.org](#)
Full View

23

NAN
(KU)

Google Scholar (-Cont'd)

- 특정 인물의 Google Scholar 프로필도 검색 가능 (사전 생성 전제)
- 좌상단 메뉴 – 프로필 선택 후 검색
- h-index: 연구자 영향력, 9일 경우: 9편의 논문이 9회 이상 인용되었다
- i10-index: 인용 횟수가 10회 이상인 저작물 수

≡ Google 학술검색

≡ Google 학술검색

학술자료

프로필

내 프로필

내 서재

통계

알리미

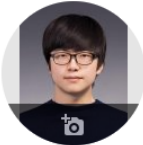
설정



Jong-Beom Jeong

Sungkyunkwan University (SKKU), Department of Computer Science Education
skku.edu의 이메일 확인됨

Video processing Metaverse Virtual reality 6DoF MPEG immersive video (MIV)



Jong-Beom Jeong

다른 이름 ▶

Sungkyunkwan University (SKKU), Department of Computer Science Education
skku.edu의 이메일 확인됨 - 홈페이지

Video processing Metaverse Virtual reality 6DoF MPEG immersive video (MIV)

제목

인용

연도

☐ 3DoF+ 360 video location-based asymmetric down-sampling for view synthesis to immersive VR video streaming
JB Jeong, D Jang, J Son, ES Ryu
Sensors 18 (9), 3148

35

2018

☐ Motion-constrained tile set based 360-degree video streaming using saliency map prediction
S Lee, D Jang, JB Jeong, ES Ryu
Proceedings of the 29th ACM Workshop on Network and Operating Systems ...

30

2019

☐ Towards viewport-dependent 6DoF 360 video tiled streaming for virtual reality systems
JB Jeong, S Lee, IW Ryu, TT Le, ES Ryu
Proceedings of the 28th ACM International Conference on Multimedia, 3687-3695

29

2020

☐ Towards 3dof+ 360 video streaming system for immersive media
JB Jeong, S Lee, D Jang, ES Ryu
IEEE Access 7, 136399-136408

28

2019

☐ Bitrate efficient 3DoF+ 360 video view synthesis for immersive VR video streaming

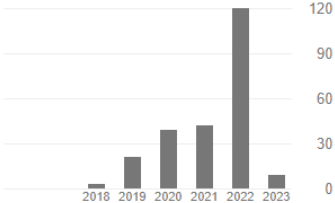
14

2018

팔로우 중

인용

	전체	2018년 이후
서지정보	234	234
h-index	9	9
i10-index	7	7



공동 저자

수정

 Eun-Seok Ryu
Department of Computer Educati...

 Soonbin Lee
Fraunhofer Heinrich-Hertz-Institu...

24



Multimedia Computing Systems Lab.

DBpia

- 국내 논문에 대한 방대한 학술 데이터베이스
- 학교 외에서 검색 시 높은 확률로 결제 요구
- lib.skku.edu 접속 – 로그인 – Database – Dbpia(누리미디어) 선택
- 국내논문 검색 시 특히 유리, 특정 분야 국내 동향 파악 시 편하게 활용 가능



자료

Browse

Database

e-Book

e-Learning

DVD

신착자료

과제도서/취업도서

취업자료

No.	DB명	DB 설명	More
29	DataGuidePro (FnDataGuide)	기업 금융 및 재무관련 데이터(전용 프로그램 설치 후 이용-학술정보관 로그인 후 설치 가능)	more
30	Datastream	전 세계 주식/지수/경제 관련 Data DB(지정 PC에서 이용가능-상세내용 참조) 인사캠	more
31	DBpia(누리미디어)	국내 학술지(1,559 종)의 원문 제공	more

"Implementing Geometry Packing for MPEG Immersive Video"검색결과 (2 건)

☐ 다운로드 내서재 담기

✓정확도순 이용순 최신순 20개씩 ▼

☐ MPEG 몰입형 비디오를 위한 Geometry Packing 구현

실사 및 컴퓨터 그래픽을 표현하는 다수의 몰입형 영상을 효율적으로 부호화하는 표준으로 moving picture experts group (MPEG)에서는 MPEG immersive video (MIV) 표준을 개발하였다. MIV 표준은 다수의 물...

#Frame packing #Virtual reality #MIV

정종범, 이순빈, 류은석 | 한국방송·미디어공학회 | 방송공학회논문지 | 27(6) | 2022.11 | 861-871(11pages)

학술저널 | KCI등재 | 이용수 6



Papers

- 서지관리 SW: 학술문헌 관리 시 사용, 논문 분류/저장/필기 시 사용
- Endnote, Mendeley, Papers...등이 존재 (성균관대는 Endnote, Mendeley 지원)
- Papers: Readcube에서 제공, 여러 장비에서 정리 및 필기 시 특히 편함 (동기화)
- 학생 계정은 월 3불 수준

번호	DB명	DB설명	DB이용법
1	ENDNOTE	- Clarivate Analytics에서 제공하는 설치형 참고문헌 관리도구 - MS Windows 및 Mac OSX 지원 - 설치파일 다운로드(ZIP 파일을 반드시 저장한 후 압축해제해야만 정상 설치 가능) EndNote20 (for Windows OS for Mac OS)	MANUAL 1 MANUAL 2
2	Mendeley Institution Edition(MIE)	논문 작성용 서지 관리 프로그램	MANUAL

	Authors	Last Author	Title	Journal	Year	Notes	Rating
	Li et al.	Li, Houqiang	Occupancy-Map-Based Rate Distortion Optimiza...	IEEE Transactions on Circuits a...	2021		☆☆☆☆☆
	Song et al.	Yang, Fuzheng	The Impact of Black Edge Artifact on QoE of the...	IEEE Transactions on Multimedia	2022		☆☆☆☆☆
	Gao et al.	Paul, Manoranjan	Rate-Distortion Modeling for Bit Rate Constrai...	IEEE Transactions on Circuits a...	2022		☆☆☆☆☆

projection of that viewport. By establishing an adaptive streaming model and QoE metric specific to 360-degree videos, we finally formulate the rate adaptation problem for tile-based 360-degree video streaming as a non-linear discrete optimization problem that targets at maximizing the long-term user QoE under a bandwidth-constrained network. To efficiently solve this problem, we model the rate adaptation logic as a Markov decision process (MDP) and employ the deep reinforcement learning (DRL)-based algorithm to dynamically learn the optimal bitrate allocation of tiles. Extensive experimental results show that RAP360 achieves a performance gain of at least 1.47 dB on average chunk QoE.

degree videos have become increasingly popular, particularly in live sports and gaming. However, capturing high-quality 360-degree camera content is challenging due to the large amount of data at a compound annual growth rate of 20% [1]. Unlike traditional 2D videos, 360-degree videos consist of a portion of the whole sphere, which is mainly due to the limited field of view of human eyes. Hence, the full 360-degree video frames should be captured with a resolution of at least 4K [2]. Compared

360도 영상에서 발생하는 artifact에 대한 포괄적인 리뷰? 정도 인데 나중에 참고해봐도 좋을 듯. papers에 추가해놓음.
<https://www.readcube.com/library/0e52d2fb-a32f-49c5-85bc-5b1ffa4f214e:ee724da6-4628-4835-b406-cea0d85fd0d>

특허

- 특정 기술에 대한 배타적인 독점 권리를 인정함
- 특허 명세서에는 공개되나 특정 기간동안 발명자만 사용 가능 (코카콜라 레시피는 왜 특허가 없을까?)
- 특허는 속지주의, 특정 국가에서만 유효함 (미국특허, 중국특허가 따로 존재)
- 출원, 등록 과정으로 구분
- 출원 (Application): 특허 명세서, 도면 등을 제출하고 출원번호를 받음
- 등록 (Registration): 특허청으로부터 독창성을 인정받아 독점권을 인정하는 등록번호를 받음

특허 (-Cont'd)

- 대단한 기술을 개발해야 하나? No!
- 대역폭을 절감 가능한 360 영상 프로젝션 포맷, 픽처를 타일 단위로 부호화하고 병합하는 방법 역시 특허가 될 수 있음
- 성균관대는 GLS 상에서 특허출원신청 가능
- 명세서 및 도면 초안 제출 후 서면평가, 이후 대면 인터뷰를 통해 등급 결정 (S~D), S~B 등급 사이는 교비 지원, 그 외는 비용 지원 없음
- GLS – 연구 – 발명신고 메뉴를 통해 신청 가능

학사일정 | 신청/자격관리 | 학적/개인영역 | 수업영역 | 학업영역 | IT 서비스

연구

연구과제조회

(통합)연구원지급률(참여율)조회

연구원pool등록

연구원pool신청

(산단)기타소득원천징수영수증

연구참여확약승인

지식재산권

게시판(필독!)

관련양식

신청서제출

발명신고

• 해외출원신청

• 프로그램등록신청

• 발명자변경신청

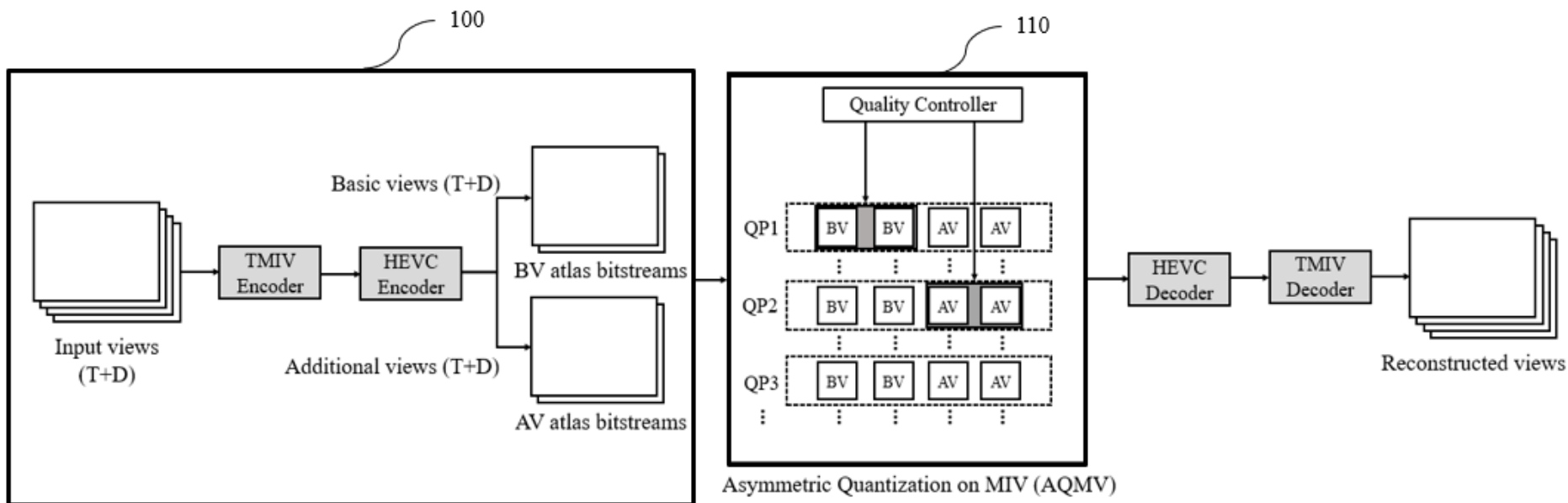
• 연구과제변경신청

학술활동신청

국제학술지게재논문교열신청

특허 (-Cont'd)

- 예시: 다시점 영상 처리 방법 및 장치
- 다수의 다시점 영상 전송 시, 중요도에 따라 비트스트림 비트율 (QP로 조절) 을 달리 하여 선택 및 전송하는 간단한 방법
- 미리 부호화해놓고, Quality Controller가 최대 대역폭에 따라 비트스트림을 차등 선택하는 기법



특허 (-Cont'd)

- 발명 소개, 종래 기술 및 문제점, 발명 목적, 키워드, 설명 등 작성
- 도면도 따로 작성하여 제출하면, 특허사무소에서 서면심사 진행

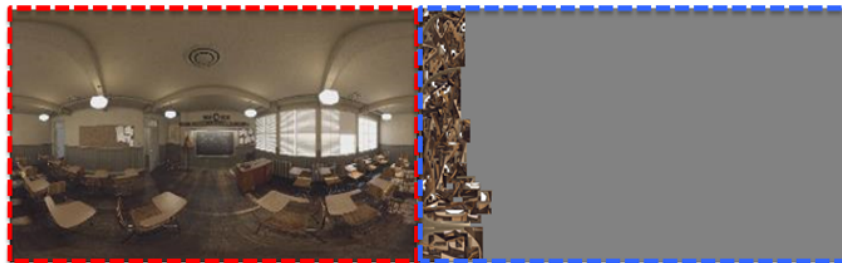
발명내용	6DoF 뷰포트 스트리밍을 위한 다시점 비대칭 양자화 할당 기법
1. 발명 소개	최근 국제 표준화 단체 MPEG의 서브그룹인 MPEG-I에서는 각 시점의 다수의 영상들을 처리하여 사용자에게 360영상을 넘어 사용자의 위치와 화면 전환에 따른 시점을 대응하는 6DoF(degrees of freedom) 기술에 대해 '몰입형 비디오(Immersive Video)'라는 이름으로 표준화가 이루어지고 있다. 본 명세서에서는 몰입형 비디오에서 사용자 시점 기반(Viewport) 스트리밍을 가능하게 하기 위하여, 다수의 영상에서 각 영상의 중요도에 따라 비대칭적인 양자화를 할당하는 기법을 서술한다. 본 명세서에서 기술된 방법에 따라, 각 영상의 중요도에 따라 적응적으로 영상의 품질을 손실을 최소화하면서도 전송되는 비트레이트를 효율적으로 절감할 수 있다. 본 명세서에서는 몰입형 비디오에서는 일반적인 360영상과는 달리 영상의 합성 과정이 존재하여 중요도가 낮은 영상들은 품질이 낮더라도 최종 합성 영상에서는 그 손실이 비교적 적을 수 있음을 보이고, 중요도가 떨어지는 추가 시점(Additional View)을 품질을 낮추어 전송하였을 때 실제로 품질 대비 대역폭 전송 효율이 증가함을 보였다.

특허 (-Cont'd)

- 이후 발명인터뷰를 통해 등급 결정
- 성균관대 산학협력단 변리사, 교수 및 특허사무소 측 담당자 참석
- 발명의 약점을 집중 지적, 왜 교비지원되어야 하는지 이유를 잘 설명 필요
- B등급 이상을 받을 경우 특허사무소에서 명세서 작성 시작

본 특허의 제안 방법

- 몰입형 비디오 비대칭 양자화 스트리밍
 - 추가 시점은 분절된 영상 정보로, 고주파수를 많이 포함하고 있어 비트율이 높지만 전체 영상에서 차지하는 비율은 콘텐츠 별로 상이함
 - 바탕 시점과 추가 시점이 복원 영상 화질에 미치는 영향(화소 비율)을 계산하여, 서로 다른 품질을 택하여 비트율을 최적으로 절약하는 적응적 스트리밍이 가능함
 - 현재 표준화에서는 부호화 기술 이외에 이러한 다시점 적응적 스트리밍에 대한 논의가 진행되지 않고 있으며, 해당 논의에 대해 제안함

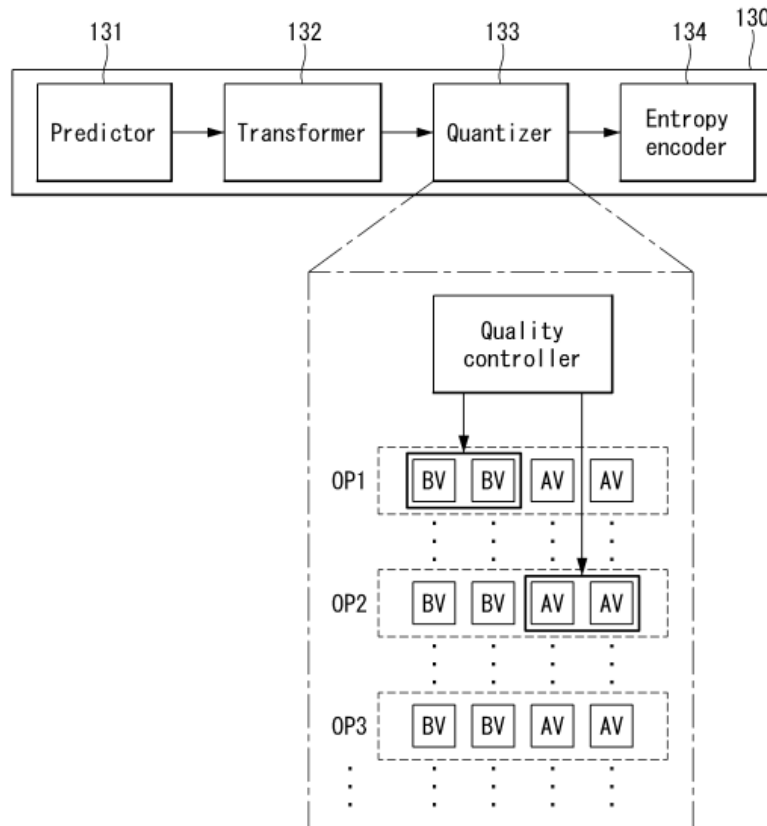


본 특허의 제안 방법의 예시
좌: 바탕 시점 (높은 품질), 우: 추가 시점 (낮은 품질)

특허 (-Cont'd)

- 명세서 작성 후 수정/보완, 이후 출원 진행
- 특허청 심사를 통해 거절될 경우, 보완하여 제출 가능
- 이후 등록될 경우 특허증 발급

【도 6】



표준

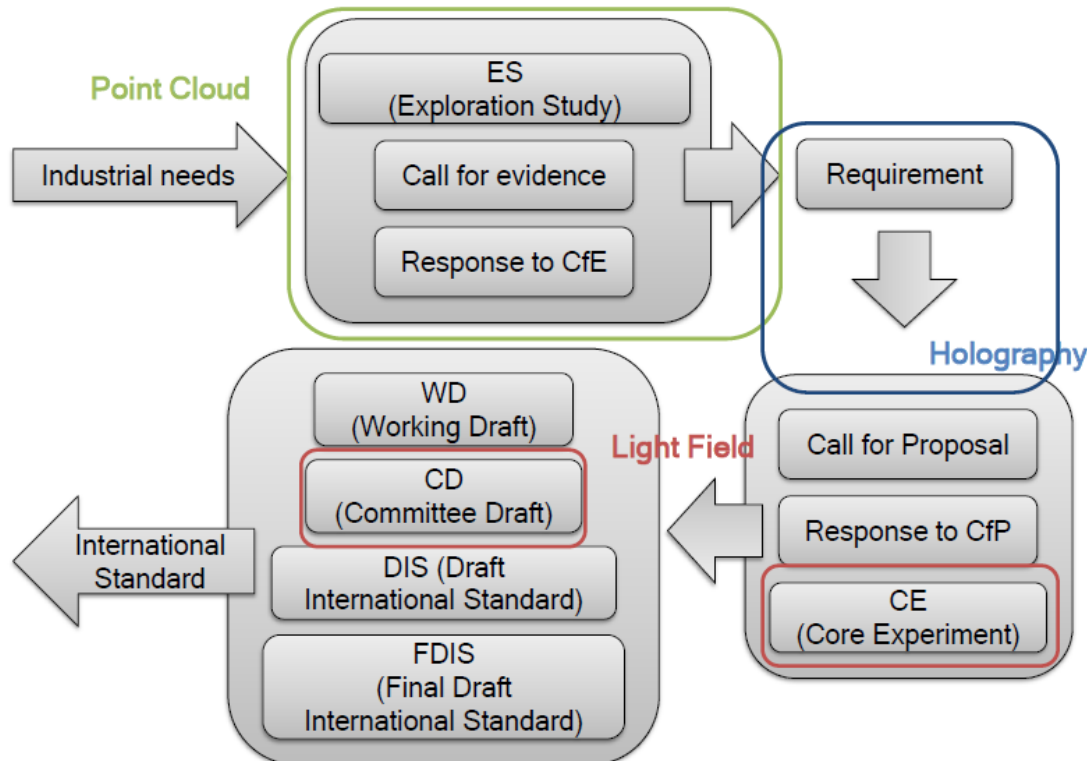
- 기술의 파편화를 방지하기 위해 합의를 통해 통일된 규격
- 영상처리: 영상 압축 (인코딩) 및 복호화 (디코딩) 시 정해진 약속이 필요함
- 단일 기업/연구기관 단위로 효율적인 코덱 개발은 어려움, 디바이스 파편화 문제
→ ITU-T VCEG/ISO/IEC MPEG (AVC/H.264, HEVC/H.265), AOMedia (AV1) 등 코덱 개발
- 표준화는 박사급 이상 연구인력, 대기업/연구소가 주축이 되어 진행
- 표준화 진행 연구실은 극히 일부, 잘 활용하면 강력한 무기가 됨

관점	종류	비고
지역관점	국제표준	국제적으로 통용되는 표준 International Organization for Standardization (ISO) International Electrotechnical Commission (IEC) International Telecommunication Union (ITU)
	지역표준	특정대륙에서 통용되는 표준 European Telecommunications Standards Institute
	국가표준	특정국가에서만 활용되는 표준
시장관점	공식표준	De jure Standard: 표준화 기구를 통해 정해진 표준
	사실표준	De facto Standard: 사실상 표준과 같은 영향력을 행사
기술관점	측정표준	기술적용 수치 자체에 대한 표준
	기술표준	기술적용 수치 활용에 대한 표준

표준화 절차

- Call for evidence (CfE): 초기 표준화 item 제안 및 feasibility study 진행 이후 response to CfE를 취합하여 다음 단계 진행
- Call for Proposal (CfP): 기술 요구사항 정의 및 공모 이후 response to CfP에 기반하여 표준화 초기 test model (TM) 정립

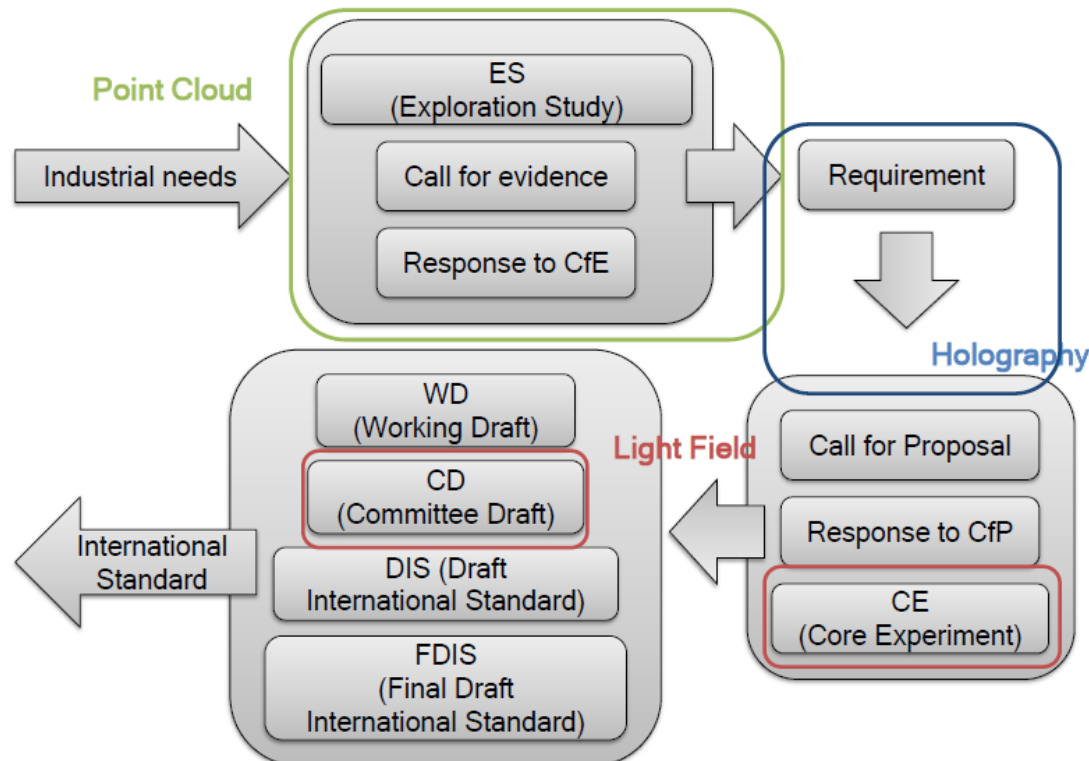
JPEG Pleno 표준화 현 상황



표준화 절차 (-Cont'd)

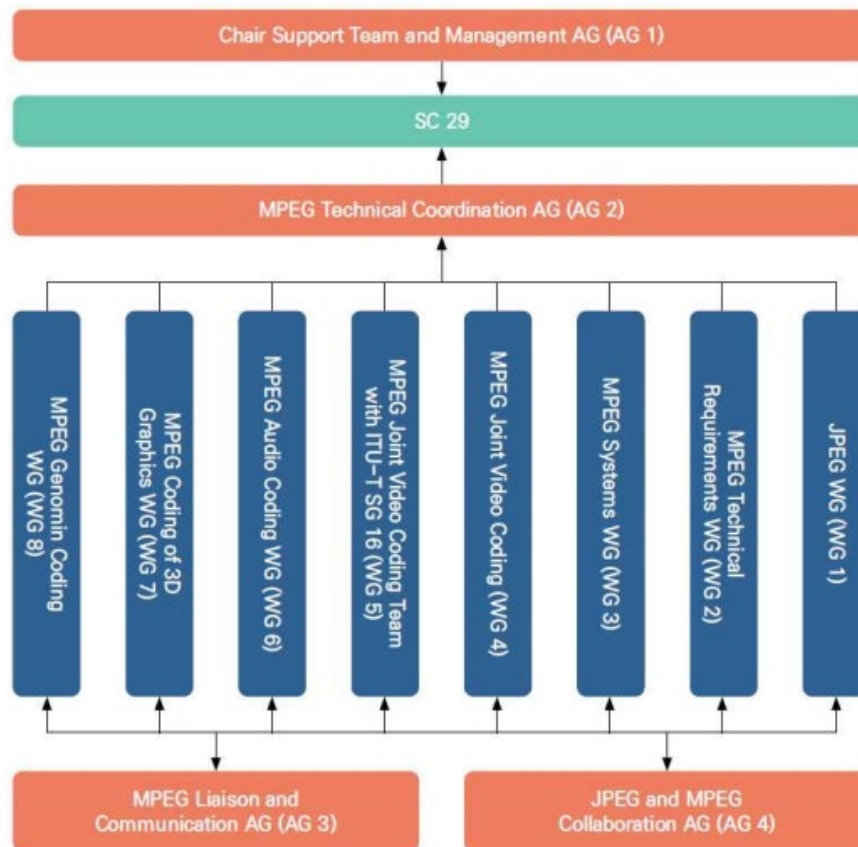
- Core experiment (CE): 표준화 요소 기술에 대한 핵심 실험들 진행
exploration experiment (EE) 는 수시로 진행, CE는 특정 기간 내 진행
- Working draft (WD): 표준 문서 초안 작성, 이후 committee draft (CD) 단계 진행
- Draft international standard (DIS): 대략적인 consensus가 모인 표준 문서

JPEG Pleno 표준화 현 상황



표준화 (MPEG) (-Cont'd)

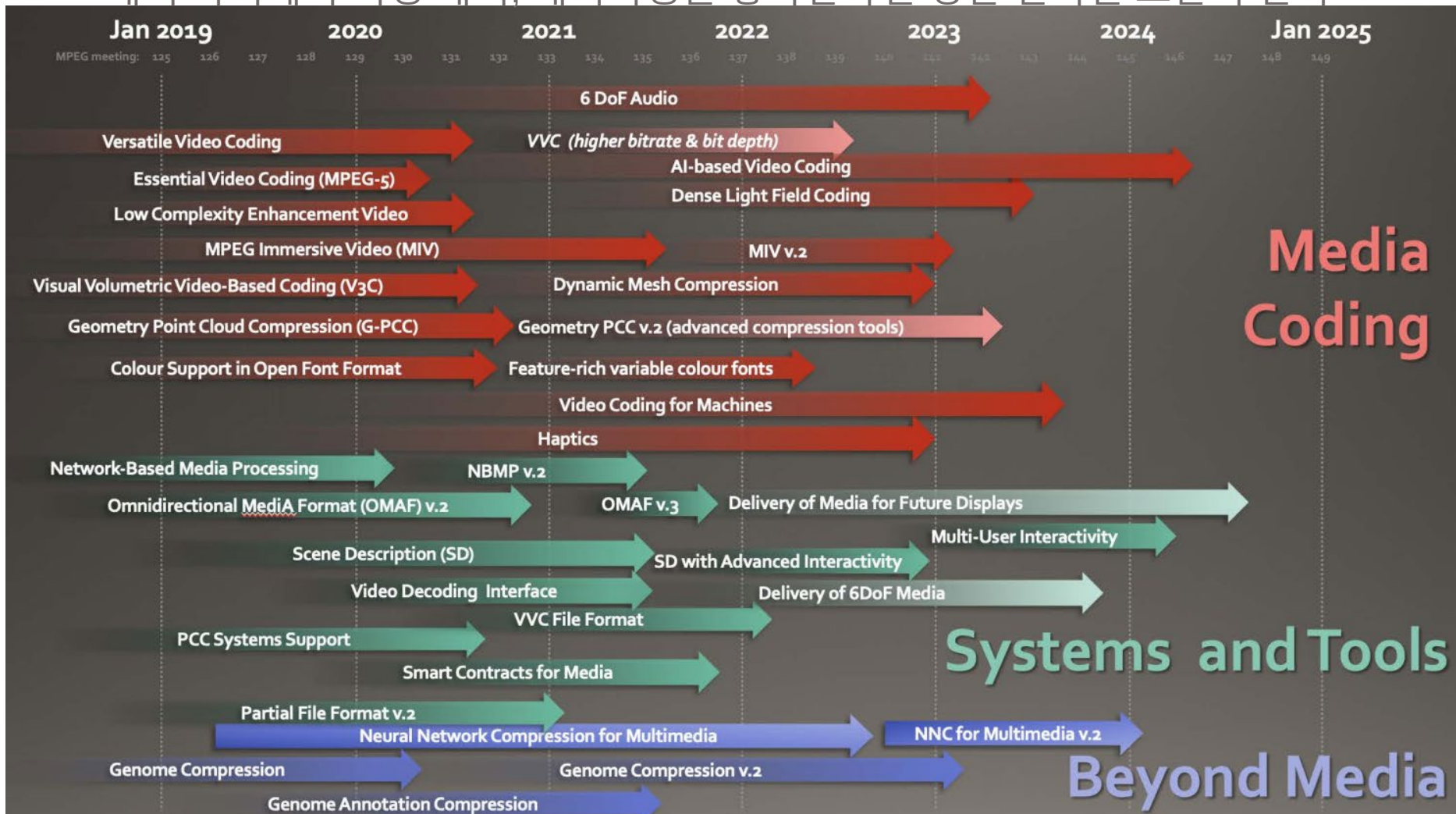
- ISO/IEC JTC 1/SC 29/WG 11: moving picture experts group (MPEG)
- 통상 WG는 30~40명 단위의 작은 조직이나, MPEG은 300~600명 대규모 조직
ISO 표준 내에서 상당한 수익 창출에 기여
- 상위 그룹인 SC로 개편하려다 실패, 이후 여러 개의 WG로 분할됨 (실패한 쿠데타)



신규 SC 29 구조도

표준화 (MPEG)

- 3개월마다 정기적 미팅을 통해 기술 논의 및 채택
- 해외 각지에서 미팅 개최, 해외여행을 좋아한다면 정말 천직인 표준화 분야



표준화 (MPEG) (-Cont'd)

- WG4: MPEG Video Coding
- MPEG immersive video (MIV) 표준: 6자유도를 지원하는 압축 표준
- 1st edition 발간 (IS), 2nd edition은 현재 WD 단계
- InterDigital, Philips, Nokia, 성균관대, 한국항공대, ETRI, KETI 등 참여 중

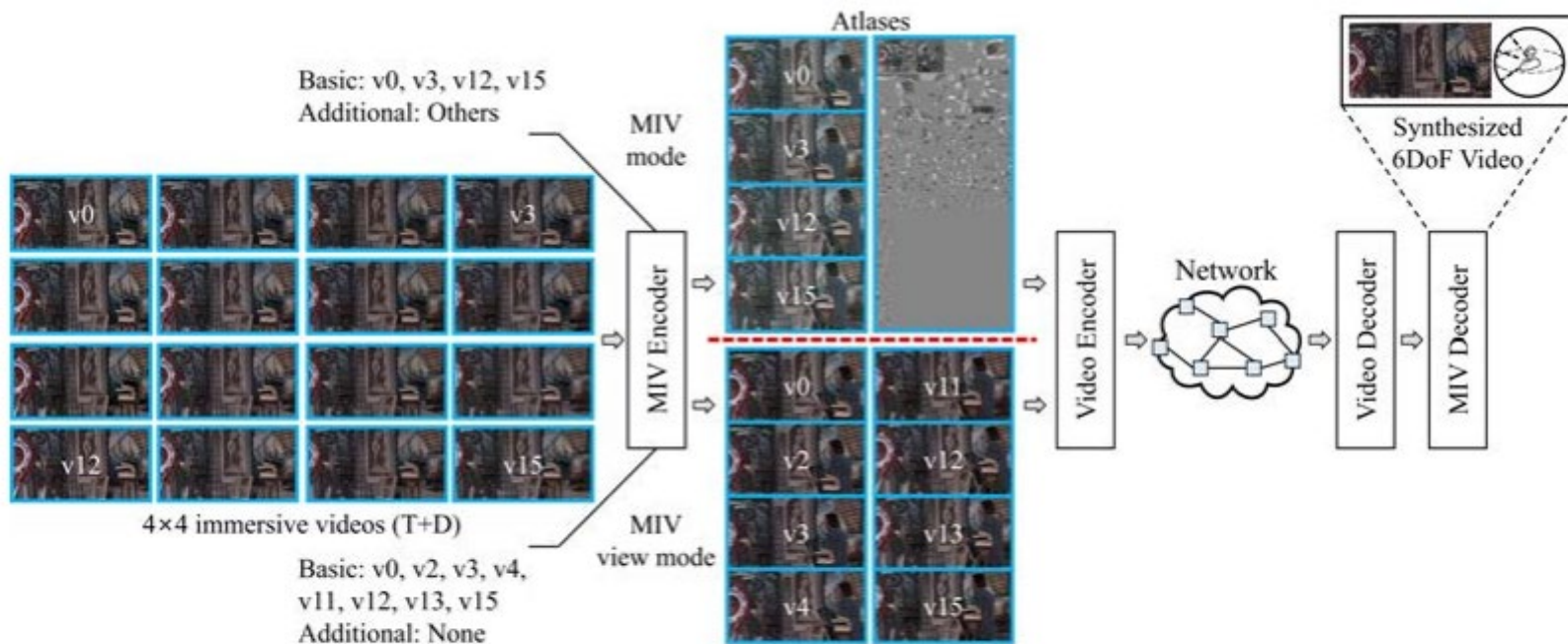
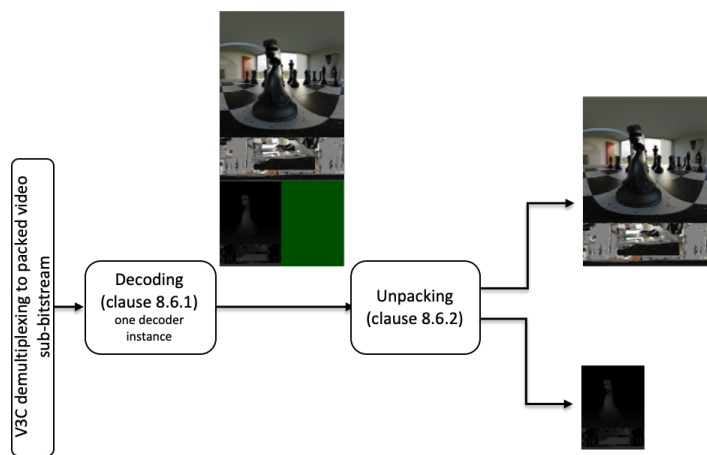


그림 1. MIV 기반 6DoF 몰입형 영상 스트리밍 시스템 구조

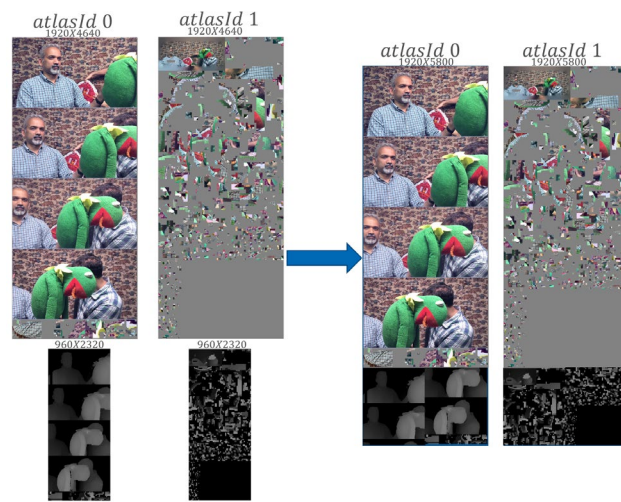
Fig. 1. Conceptual diagram of the MIV-based 6DoF immersive video streaming system

표준화 (MPEG) (-Cont'd)

- 표준화 기고 예시: geometry packing
- MIV frame packing: 영상 2개를 1개로 합쳐 개수를 줄이는 기술
decoder 개수가 줄어드므로 일부 device에서 실시간 구현 시 유리
- Nokia 기고: 타일/서브픽처 기반 frame packing, 패킹 시 픽처 내 빈 공간 생기는 문제 발생
- Intel 기고: 픽셀 (YUV) 수준에서 합친 후 인코딩, HEVC 및 VVC SW에서 인코딩 안되는 문제 발생



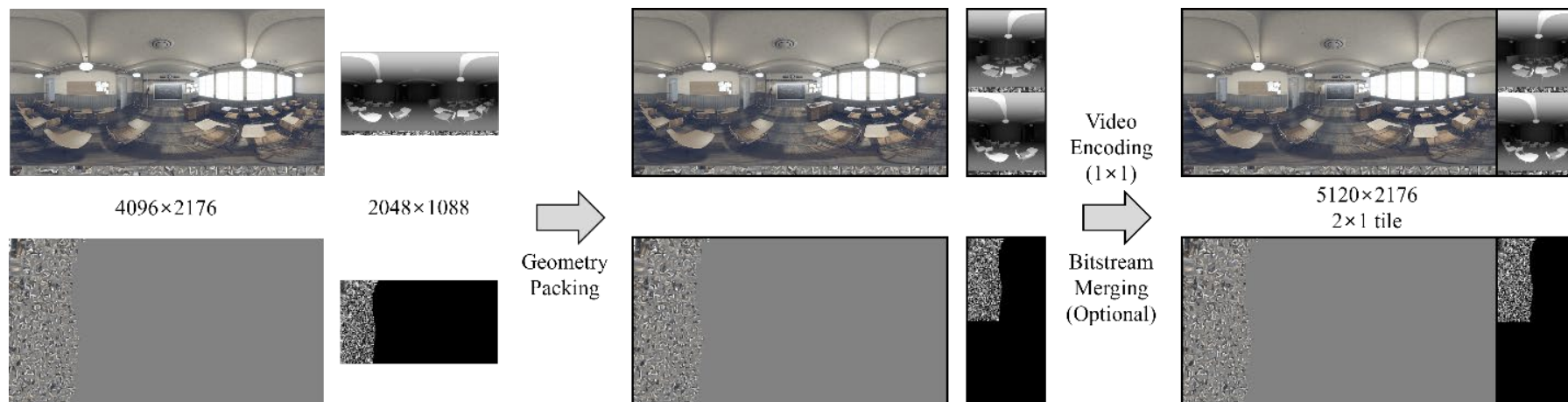
Decoding and unpacking of packed video sub-bitstream



Example of frame packing

표준화 (MPEG) (-Cont'd)

- 제안하는 기법: geometry라는 흑백 영상을 픽셀 수준에서 패킹 후, 타일/서브픽처를 이용해 2개 영상을 합침
- HEVC, VVC SW에서 동작하도록, 합칠 때 빈 공간이 생기지 않도록 하는 기술
- SW 구현은 했는데..제안하는 기법을 적용했다는 정보를 전달해줘야 함
→ 신택스 추가
- 신택스: 표준 인코더와 디코더 간의 약속 (elements of data represented in bitstream)



표준화 (MPEG) (-Cont'd)

- 기존 신택스에서 vps_geometry_packing_enabled_flag 추가 (노란색 표시)
- 1비트 추가만으로 제안하는 기법을 나타낼 수 있음
- 표준화 기고 전 가출원 진행, 표준화 미팅 결과: SW만 채택 (기존 신택스 활용)
- 이후 우선권주장, 미국특허 출원 진행

```

v3c_parameter_set( numBytesInV3CPayload ) {
    if( vps_packing_information_present_flag ) {
        for( k = 0; k <= vps_atlas_count_minus1; k++ ) {
            j = vps_atlas_id[ k ]
            vps_packed_video_present_flag[ j ]
            vps_geometry_packing_enabled_flag[ j ]
            if( vps_packed_video_present_flag[ j ] || vps_geometry_packing_enabled_flag[ j ] )
                packing_information( j )
        }
    }
}
    
```

Mode	vps_packing_information_ present flag	vps_packed_video_ present flag	vps_geometry_packing_ enabled flag
MIV main (A17)	0	0	0
Frame packing - m56827 (P17)	1	1	0
Geometry packing only (GP17)	1	0	1
Geometry packing + bitstream merging (GPM17)	1	1	1

SW저작권

- 국가연구 R&D 성과물을 관리하기 위한 저작권 제도 (일반 SW자산 역시 존재)
- 한국저작권위원회, 소프트웨어자산뱅크 양측에 등록해야 인정
- 성균관대는 연구과제 성과인 SW저작권에 대해 등록비 지원 (5만원 가량)
- 최근 석사/박사 졸업심사, 연구자실적평가에서 점수 인정받기 시작 (논문 대비 작음)
- 소유 주체는 성균관대학교 산학협력단, 개발자는 '업무상 창작에 참여한 자' 자격으로 이름 기재 가능



SW저작권 (-Cont'd)

- 등록 예시: VVC Subpicture Merger
- 한국저작권위원회 서류는 일반적인 SW 분류 및 기능만을 기재
- 제출 및 등록비 결제 후 성균관대 GLS에서 등록 진행

프로그램종류코드 :

4

3

4

4

0

1. 적용분야	멀티미디어용프로그램/부호화프로그램/가상현실프로그램	
2. 주요내용	본 프로그램의 특징	영상을 versatile video coding (VVC)를 통한 압축 시 motion-constrained tile set (MCTS)를 기반으로 직사각형 형태의 서브픽처로 분할된 비트스트림에서 추출된 개별 서브픽처 비트스트림들을 압축된 영역에서 하나의 비트스트림으로 병합하는 프로그램. 병합된 서브픽처의 마지막 행, 열의 높이, 너비는 코딩 트리 유닛 (coding tree unit, CTU) 의 배수가 아니더라도 병합이 가능함.
	주요기능	MCTS 비트스트림에서 추출되어 복호화 가능한 복수 개의 서브픽처를 포함한 단일 비트스트림과 로그 생성
	사용방법	1. 추출할 타일 인덱스 목록 등의 정보를 담은 설정 파일(cfg 형식)을 생성 2. 터미널을 열고 실행파일명.exe -I <입력 비트스트림 파일 목록명> -O <출력 비트스트림 파일명> 을 입력하여 모든 기능을 실행
	판매구분	☐ 상업용 ☒ 비상업용
3. 사용기종	☒ IBMPC호환기종 ☐ 메킨토시 ☐ 모바일 ☐ PDA ☐ 기타()	

SW저작권 (-Cont'd)

• GLS – 연구 – 프로그램등록신청 선택

학사일정	신청/자격관리	학적/개인영역	수업영역	학업영역	IT 서비스	연구
------	---------	---------	------	------	--------	-----------

연구과제조회 (통합)연구원지급률(참여율)조회	연구원pool등록 연구원pool신청	(산단)기타소득원천징수영수증	연구참여확약승인	지식재산권 게시판(필독!) 관련양식 신청서제출 • 발명신고 • 해외출원신청 • 프로그램등록신청 • 발명자변경신청 • 연구과제변경신청	학술활동신청 국제학술지게재논문교열신청
-----------------------------	------------------------	-----------------	----------	--	-------------------------

• 인적사항, 연구과제정보, 위임장 등 작성 후 제출

관리번호	R-2022-0654-KR-1	관리	프로그램	프로그램명칭	VVC Subpicture Merger (브이브이씨 서브픽처 병합기)
------	------------------	----	------	--------	--

인적정보	기술정보	직무발명동의	양도증출력
------	------	--------	-------

기술내용첨부

프로그램등록신청서/신청명세서(ZIP)	report (1).pdf (264 KB)	파일찾기	삭제
----------------------	-------------------------	------	----

연구과제정보 Total 1 / 1 연구과제유무 | 있음 없음 **! 연구과제정보 입력방법(필독!)** **추가** **삭제**

☐	주과제여부	기여율(%)	과제고유번호	산학협력단과제번호	연구사업명	연구과제명	연차	연구책임자	주관연구자
☒		100	1711160508	S-2022-1094-000	2022년 정보통신방송기술개발사업([통합EZ-IITP]전배경 정합 3D 객체 스캔 기술 개발)	1	류은석	정부)과학기술정보통신부	

SW저작권 (-Cont'd)

- 소프트웨어자산뱅크는 SW 성능, 수요 등 다양한 내용을 요구
- 내용 작성 미진 시 보완요청을 통해 보완 가능
- 개인 수준에서 제출은 어려우나, 학부연구생을 통해 제출은 비교적 쉬움

기술개요

- 가상 현실 영상은 머리 장착형 영상장치 (head-mounted display; HMD) 등을 통해 화면에 표시될 수 있는데, 전방위 360도 영상을 재생해야 하기 때문에 ultra high-definition (UHD) 이상의 초고화질 영상이 요구됨. 초고화질 영상의 전송에는 높은 대역폭이 필요하므로, 사용자가 바라보는 영역만을 직사각형 형태의 타일로 특정 및 추출하는 motion-constrained tile set (MCTS) 기법이 제안됨
- 본 기술은 versatile video coding (VVC) 와 호환 가능하도록 구현된 타일 병합기로, 하나 이상의 서브픽처 비트스트림들을 병합하여 단일 비트스트림을 생성할 수 있음
- 첨부된 첫 번째 그림은 본 기술이 제안하는 타일 병합기의 사용예를 나타냄. 영상 압축 표준을 담당하는 moving picture experts group (MPEG) 은 bitstream extractor and merger (BEAMer) 를 제안하였는데[1], 서브픽처 단위로 다양한 품질, 다양한 프로파일의 사용자 관심 영역 (region of interest, RoI) 중심 전송을 통해 낭비되는 자원을 최소화하는 내용을 소개함
- [1] "Thoughts on Immersive Media Decoding Interface for VVC." Standard ISO/IEC JTC1/SC29/WG11, MPEG/n18438, 2019.

경쟁력

- Motion-constrained tile set (MCTS) 를 이용해 부호화된 하나 이상의 서브픽처 비트스트림들을 병합하는 소프트웨어는 versatile video coding (VVC) test model (VTM) 에서 구현된 바 있음[1]
- 그러나 상기 소프트웨어는 모든 서브픽처의 높이 및 너비가 코딩 트리 유닛 (coding tree unit, CTU) 의 배수여야만 하는 제약조건이 부여되어 일부 픽처에 대해서는 사용이 불가함
- 그러나 본 기술은 마지막 행 또는 마지막 열에 CTU의 배수가 아닌 높이 혹은 너비를 가지는 서브픽처들을 배열 및 병합하여 단일 비트스트림을 생성 가능하므로, 좀 더 범용적으로 사용 가능하며, 기존 표준을 위반하지 않으므로 상용화 시에도 사용 가능
- [1] A. Hallapuro and M. M. Hannuksela, "AHG3/AHG12: Subpicture merging software." ITU-T SG 16 WP3 ISO/IEC JTC1/SC29/WG11, JVET-S0162, 2020.

Conclusion

- **슬기로운 랩실 선택**
 - 분야의 인기 이전에, 내가 재밌는 분야를 찾자: 반짝하고 마는 것이 아닌, 평생 할 각오
 - 다양한 분야 경험 필수. 비교과 프로그램, 특강 적극 활용
 - 학부연구생 적극 권장: 연구 체험판 + 직무적합성 확인
- **랩실생활 테크트리**
 - 변수가 너무 많은 진로, 준비되지 않은 자는 기회를 잡을 수 조차 없다
 - 석사 기준, SCIE 저널 2건, KCI 저널 1건, 국내/국제학술대회 각 1건, + 특허/SW저작권
 - 동기부여를 찾고, 토론을 자주 하고, 내 연구를 open하자
- **학술지/특허/표준화 실적 창출 노하우**
 - 연구주제를 오래 놔두지 말고, 첫 논문은 최대한 빨리 쓰자
 - 학술대회 → 저널, 표준화 → 특허 등 실적 연계를 최대한 활용하자