

한국컴퓨터과학회 하계학술대회 참가보고서

지도교수: 이성진교수님

보고자: 경상대학교 기계항공정보융합공학부 항공우주및소프트웨어공학전공 3학년 오수현

1. 기간: 2019-07-11~2019-07-13

2. 장소: 제주대학교 공과대학 4호관

3. 학술대회 발표 청강 보고

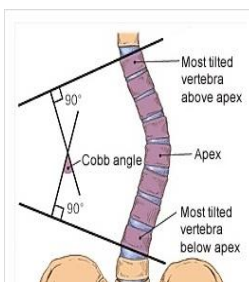
1) 균형센서와 자이로 센서를 이용한 척추측만증 진단과 예방_김도환



청소년기 학교 내에서 척추측만증을 진단하기에는 전문인력이 부족하므로 자이로센서와 균형센서가 부착된 웨어러블 조끼를 입고 일정거리를 보행을 하면 센서를 통해 측정된 값으로 척추측만증의 진단과 단계별로 치료방안을 소개해주는 스마트폰의 앱을 소개하였음.

- ① 질문: 자이로센서와 균형센서를 이용해서 척추측만증 진단에 필요한 cobb's angle¹을 측정?
- ② 답: 콧스앵글을 측정하는 것이 아니라 웨어러블 조끼에 부착된 센서값으로 보행정도를 분석
- ③ 느낀점: 척추측만증은 콧스앵글로 진단하는데, 실제 진단에는 이것이 측정되어 진단을 내리지 않는 것에 의문점이 생겼고, 발표 대부분이 척추측만증에 대한 설명과 이것이 개발되게 된 당위성에 대한 설명으로 이루어졌고, 센서가 어떤 역할을 하는지 어떻게 진단하는지는 설명해 주지 않아 아쉬웠음. 현실 구현은 안되고 구상만 하는 단계여서 아쉬웠음.

¹ Cobb's angle



: 척추측만증을 진단할 때 기준이 되는 각도로 측정하는 방법은 다음과 같다.

- 1) 휘어진 곡선에서 가장 높은 곳(apex)을 우선 찾는다.
- 2) apex 위의 척추 중 가장 많이 기울어진 척추를 찾아 superior endplate 에서 평행선을 긋는다.
- 3) 마찬가지로 apex 밑의 척추 중 가장 많이 기울어진 척추를 찾고 그것의 inferior endplate 에서 평행선을 긋는다.
- 4) 두 수평선에서 수직으로 선을 긋고 교차점에서 각도를 찾는다.

2) 척수장애인들을 위한 휠체어 전용 신체활동 스마트 트레드 밀 개발



현재의 트레드밀²은 평행한 상태로만 있어서 재활에 있어 제약사항이 많음. 따라서 각도조절을 통해 다양한 근육의 발달을 도모하고 VR을 이용하여 재활과 신체활동 과정에 재미를 더할 수 있음.

- ① 느낀점: 아직 구현되지 않은 아이디어 상태라 구체적인 아이디어 구현방안보다는 개발하게 된 계기에 대한 설명이 주를 이루고 있어 아쉬웠음.

3) 스마트 앱을 활용한 IoT 기반 스마트 냉장고

식품을 냉장고에 넣기 전 유통기한을 냉장고에 부착된 패드에 입력하고 넣으면 유통기한이 지난 식품은 자동으로 선반이 앞으로 나오게 되는 IoT 냉장고

- ① 느낀점: IoT 냉장고인데 패드에 일일이 입력하는 부분이 있다면 아마도 IoT라고 보기는 어렵다고 생각되었고, 토론위원 또한 이점이 해결되는 시스템을 만든다면 아직 개발되지 않은 것이기에 사업성이 있다고 말씀해 주셨음. 나는 자유토론시간에 영상처리로 이 부분을 해결할 수 있지 않을까 하는 의견을 제시하였음.

4) 자동운반 기능이 가능한 스마트 팜

수확물 운반에 있어 RFID를 이용하여 사용자를 찾아가고 일정 무게이상이 되면 자동으로 수확창고로 수레가 레일을 타고 이동하여 수확물을 비우고 다시 RFID를 사용자가 인식할 때까지 레일을 돌며 사용자를 탐색하는 자동운반시스템을 구현함.

- ① 느낀점: 농가의 평균 연령이 높아짐에 따라 일손을 덜기 위한 시스템의 필요성이 부각되고 있는 시점에서 이러한 연구는 중요하다고 생각되며, 저 아이디어에서 창고에 도착해서 수확물을 쏟을 수 있도록 수레가 기울어지는 장치를 추가하면 창고 앞을 지키는

² 트레드밀: 운동부하장치의 하나. 피검사자가 회전무한궤도의 벨트 (belt)의 위를 달리고, 그 운동량을 기록하는 장치. 전신운동의 능력, 특히 최대산소섭취량을 측정하기에 가장 알맞은 장치로서 자주 이용된다. 그러나 운동량을 물리학적 단위로 나타내는 데에는 어려운 점이 있다.

인력을 줄일 수 있을 것이라 생각했음.

5) 최적 위장무늬 디자인을 위한 한반도 자연환경 대표 색상 군집화 연구_전성국

**최적 위장무늬 디자인을 위한
한반도 자연환경 대표 색상 군집화 연구**

Sungkuk Chun*, Hoe-Min Kim*, Seon Kyu Yoon*, Jeongrok Yun*, Un Yong Kim*
*Spatial Optical Information Research Center, Korea Photonics Technology Institute
*Dept. of Electronics and Computer Engineering, Chonnam National University
e-mail: {k612051, hmkim, skyo2n, justin182, kuy7023}@kopti.re.kr*, 197212@jnu.ac.kr*

연구 소개

최적 위장무늬 필요성

목적: 위협/피격선 증진을 위한 국방 핵심 기술

도시화, 해외 피범 등의 직전환경 다변화

위장성능 극대화를 위한 최적 위장무늬 생성 기술 필요

관측/탐지 기술 고신능화

적응형 위장기술 실현의 교두보

목적

- ✓ 최적 위장무늬 생성을 위한 한반도 자연환경 대표 색 추출 연구
- ✓ 지역/시간/계절을 고려한 한반도 자연환경 이미지 데이터베이스 구축
- ✓ 자기 조직화 지도(SOM: Self-Organizing Map) 기반 자연환경 대표 색 추출
- ✓ 색차 왜곡 최소화를 위한 CIEDE 2000 색차식 기반 색상 군집화

SOM 기반 대표 색상 추출

SOM 학습 → 대표 색상 조직화 지도 → 대표 색상 군집화

자연환경 이미지 DB

**Self-Organizing Map 기반
한반도 자연환경 대표 색상 군집화**

대표 색상 추출 알고리즘

- ✓ SOM(Self-organizing Map) 기반 대표 색상 군집화
- ✓ 색 공간 왜곡을 최소화 하기 위한 Lab 색상 공간 변환
- ✓ 색차 계산 시, 왜곡 최소화를 위한 CIEDE 2000 색차식 활용
- ✓ 군 4도, 5도색 대응을 위한 K-Means Clustering 또는 Graph-Cuts 기반 대표 색상 추출 기술 개발 중

자연환경 이미지 데이터베이스

시간별

지역별

계절별

자연환경 이미지 데이터베이스 구축

- ✓ 지역/시간/계절별 4K이상 고해상도 자연환경 이미지 데이터베이스 구축
- ✓ 위도/경도/고도/날씨/미세먼지/습도 등의 환경 메타 데이터 연계 저장
- ✓ 카메라 촬영 파라미터/위치/촬영 방향 등을 고정

→ 동일 환경에서의 시간/계절 변화에 따른 이미지 촬영 진행

대표 색상 추출 실험 결과 예시

여름/가을 자연환경 색상 군집화

봄 자연환경 색상 군집화

해상도: 6016x4016
총 화소수: 약 7억개
SOM 출력 노드: 30x15

결론

- ✓ 최적 위장무늬 생성을 위한 SOM 기반 한반도 자연환경 대표 색상 군집화 방법 제안
- ✓ 제안된 군집화 알고리즘을 확장하여 한반도 4계절에 대한 색상 군집화 예정
- ✓ K-Means Clustering 또는 Graph-Cuts 기반 지정된 개수의 대표 색 결정 연구 진행 예정

ACKNOWLEDGEMENT
본 연구는 민군기술협력사업(Civil-Military Technology Cooperation Program)으로 지원 및 수행되었음.

지역별, 계절별 등 작전환경에 적합한 군복 무늬 디자인을 위한 데이터수집을 진행.

- ① 느낀점: 좋은 의견이라고 생각하며 전쟁 시, 위장은 생명과 직결되는 중요한 부분이라고 생각됨. 그러나 4 계절이라는 우리나라 특성 상 병사 모두가 계절별로 군복을 가지고 있기는 힘든 부분이 많으므로, 파병시에 활용하면 좋겠다고 생각함.

6) 360도 스트리밍 영상에서의 객체인식 연구_윤정록

현실 스트리밍을 위한 360° 카메라 영상에서의 객체

Jeongrok Yun*, Sungkuk Chun*, Hoe-min Kim*, Un Yong Kim*
 *Spatial Optical Information Research Center, Korea Photonics Technology Institute
 ° Dept. of Electronics and Computer Engineering, Chonnam National University
 e-mail: {justin182, k612051, hmkim, kuy7023}@kopti.re.kr*, 197212@jnu.ac.kr °

Introduction

- ✓ HMD등의 영상 시각화 장치의 발달 및 5G 통신 기술의 출현으로 인해 실시간 대용량 영상정보의 송, 수신 및 가시화 처리 기술의 기반이 구축됨에 따라, 360° 스트리밍 영상정보 처리 등의 고자유도 콘텐츠를 위한 관련 연구의 필요성이 증대
- ✓ 리의 대표적 연구인 딥 러닝(Dep Learning) 기반 객체 인식 기술의 경우 파노라마 영상(Panorama Image), 360° 스트리밍 영상 처리를 위한 연구는 미비
- ✓ 본 논문에서는 딥 러닝을 이용하여 360° 스트리밍 영상에서의 객체인식 연구 방법 제시.

Experiment Result




Figure 2. Object Detection

- **360° 영상에서의 객체 인식**
 - ✓ 학습된 가중치에 대하여 정상적으로 객체 인식 확인
 - ✓ 객체당 86%의 정확도 확인

Experiment




Figure 1. Examples of 360 Streaming Image Dataset

- **360° 영상 촬영**
 - ✓ 3개의 객체에 대하여 60°화각의 6대의 카메라가 연결되어 있는 4k 360°카메라를 이용하여 촬영
 - ✓ Instar360에서 제공하는 Stitching program을 사용하여 후 처리
- **Dataset 획득**
 - ✓ Stitching 된 영상에서 Dataset 작성
 - ✓ 3개의 객체는 불규칙한 거리, 각도, 위치, 가려짐 정도를 가지고 있으며, 각 객체당 200개의 Dataset 획득
- **YOLO 학습**
 - ✓ 360° 스트리밍 영상에서의 객체 인식을 위하여 YOLO의 딥러닝 process를 이용하여 학습
 - ✓ Intel Core i5-8500 4.10GHz(6코어 CPU), NVIDIA Geforce GTX 1050ti 그래픽카드, OPENCV 3.0의 환경에서 학습 수행
 - ✓ 2000번과 4000번 학습하였을 경우 두 가지 경우의 가중치(Weight)를 획득

Problem




Figure 3. Object detection in non-learning image

- **학습 횟수에 따른 객체인식**
 - ✓ 2000번 학습한 가중치와 4000번 학습된 가중치에 대한 객체 인식
 - ✓ 2000번 학습한 가중치는 AVG Loss값이 최소인 시점에서 종료
 - ✓ 4000번 학습한 가중치는 AVG Loss값이 최소인 시점 이후 2000번의 추가 학습
 - ✓ 4000번 학습한 가중치에 대한 객체 인식에서 Overfitting 확인

Conclusions

- ✓ 360° 스트리밍 영상에서의 객체 인식을 위한 딥러닝 학습 방법 제안
- ✓ 360° 영상으로 학습한 가중치는 360° 영상에서 객체 인식을 시도하였을 경우 정상 작동
- ✓ 향후, 빛의 강도 조절 및 ROI정도로 학습 데이터 신뢰도와 객체 인식을 안정화 연구
- ✓ 본 연구와 연계하여 360° VR 스트리밍을 이용한 소셜 커머스 형태의 콘텐츠 연구를 진행예정

YOLO 학습과 openCV 를 이용하여 영상이 왜곡되어도 360 도 영상에서 실시간으로 객체를 인식하는 방법을 소개함.

- ① 느낀점: 영상처리 분야여서 관심있게 포스터 발표를 들었고, 딥러닝을 이용하여 객체자체를 검색하고 tv 홈쇼핑과의 연계로 사물에 대한 구매정보까지

연결해주는 시스템을 구축하려는 아이디어를 듣고 정말 편리한 시대가 도래하고 있다는 것을 체감함.

7) 딥러닝을 사용한 온라인 게임에서의 욕설탐지



단어변형이나 숫자를 넣어도 음절분리하여 채팅내용을 파악해 우회탐지하여 욕설을 가려 온라인 게임의 채팅창에서 사용되는 욕설을 탐지함.

- ① 느낀점: CNN 모델, 콘볼루션 신경망 등 새로운 개념을 알 수 있었고, 실제로 게임 채팅창에서 욕설이 차단당하지 않기위해 다양한 방법으로 사용하는 것을 볼 수 있었는데 만약 이렇게 의미상의 욕설을 모두 가려낼 수 있다면 깨끗한 e-sport 세계를 가꿀 수 있을 것으로 기대되었음.

4. 학술대회 구두발표

- 1) 영상처리 분과 좌장: 한상훈(한국복지대학교)교수님



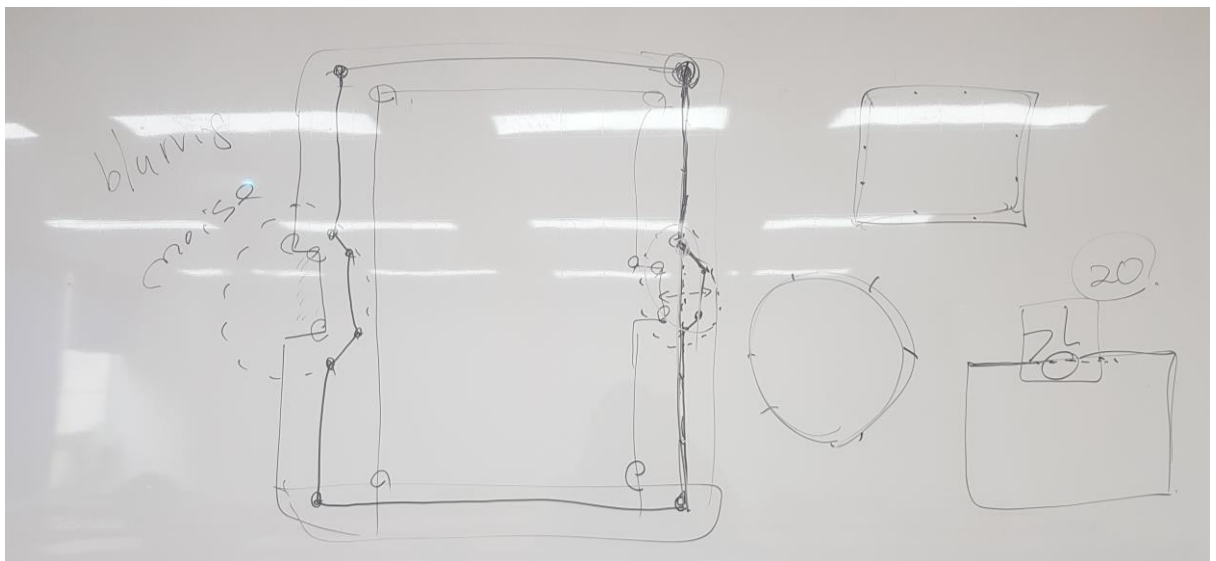
- 2) 발표내용

안녕하세요 스케치인식을 통한 디지털도면생성기법을 소개할 경상대학교 기계항공정보융합 공학부 항공우주및소프트웨어공학전공 오수현입니다. 먼저 제가 이 기법을 고안하게 된 것

은 아직도 건축이나 제품분야에서 디자인을 할 때 1차로 스케치를 한 후에 2차 제도를 거쳐 디지털도면을 그리는데 저는 이 과정에서 불필요 한 부분이 많다고 느껴졌기 때문입니다. 만약 법률자료로서 건축도면이 필요하다면 현장조사원이 현지를 조사하고 스케치를 하여 실무자가 확인 후 2차로 제도사에게 의뢰하면 제도사가 그려 실무자의 확인을 거쳐 디지털도면이 생성되는데 각각 50분, 10분, 8분 정도 소요되므로 실무자의 확인시간까지 생각한다면 약 한시간정도가 소요되지만 실무자가 직접 스케치만 해도 도면이 생성된다면 시간을 10분 정도로 대폭 단축하여 빠른정보전달과 정확한 의사체계가 이루어질 수 있도록 할 수 있습니다. 현재까지의 필기인식 연구는 숫자나 문자에 국한되어 연구되어져왔고, 숫자의 경우 그 숫자가 되려면 반드시 가져야 하는 교차점의 수를 특정하여 알고리즘을 만들거나 숫자를 16개의 영역으로 쪼개어 영역마다 선을 백터화 하여 판단하는 방법 등이 쓰였으며, 문자의 경우 영상을 배경과 문자부로 분리한 후 특징점을 추출하고 백터화하여 백터의 방향성을 수정 후 연결하여 문자를 특정하는 방식이었습니다. 객체의 선 추출의 경우 객체의 외곽선 영역에 대해서만 주로 행해져왔는데 그중 가장 널리 쓰이는 opencv에서도 윤곽특징에 대한 많은 특징을 제공하지만 내부윤곽선에 대한 추출은 많이 고안되지 않았으며 손을 특정할 때 손의 외각선을 추출하지만 내각선까지는 추출하는 함수는 제공하지 않고 있습니다. 그래서 허프변환으로 윤곽선 탐지를 시도했으나 선을 탐지하긴 하나 각도에 따라 직선이 생겨버리고 교차점을 추출하려 했으나 불필요한 코너도 탐지되는 어려움이 있었습니다. 따라서 저는 이러한 방법으로 도면생성자동화기법을 고안하였습니다. 먼저 카메라로 촬영한 아날로그 영상에 메디안 블러링 기법과 OTSU임계처리를 통해 노이즈를 제거하고 영상을 이진화하고, 도면의 꼭지점을 특징점으로 하여 정보를 추출한 후 특징점은 가장 널리 쓰이는 해리스코너 검출기를 사용하여 검출합니다. 도출된 교차점의 x좌표값과 y좌표값으로 이루어진 배열을 생성하고, 좌표 값을 오름차순으로 정렬하여 최대 값과 최소값으로 최대외곽선을 만들고 교차점의 관계에 따라 내부윤곽선을 생성하였습니다. 더 자세히 보면 블러링과 임계처리는 보통 스케치는 흰 종이 위에 검은색 펜으로 그려져 가시적으로는 흑과 백만 존재하는 이진영상으로 보이지만 촬영되는 순간 카메라나 촬영환경에 따라서 노이즈가 생길 수 있어 촬영된 아날로그 스캔데이터는 이진화 과정을 거쳐야 하므로 마스크가 적용되는 영상영역내 의 모든 픽셀들 중에서 중간값을 취하는 메디안 필터링을 적용하였으며 그 후 임계처리 하여 이진화 하였다. 사용된 ostu임계처리는 영상 픽셀을 2 분류 하였을 때 분산을 최소화하거나 최대화하는 임계값을 찾는 방법이다. 실험결과 ostu임계처리가 가장 이진화가 잘 되었습니다. openCV에는 특징점을 추출할 수 있는 다양한 함수들을 비교하였고, 그 중 해리스코너 탐지기가 가장 성능이 좋았다. 해리스코너탐지기는 영상의 특징을 "평역(flat)", "에지(edge)", "코너(corner)"의 세 영역 으로 나눈다. 모든 방향으로 밝기가 변하는 영역으로 정의하여 코너를 검출한다. 선 생성 과정을 보면 먼저 교차점①과 ②가 정렬에서 좌표값을 기준으로 최소값과 최대값을 차지하여 사 각형을 형성하는 두 점이 있습니다. ①의 x좌표값과 ②의 y좌표값으로 교차점③을 찾고, ①의 y좌표값과 ②의 x 좌표값으로 교차점④를 찾고, 그리고 ①의 x,y좌표 값과 ②의 x,y좌표값을 각각 저장한다. 다음 ①의 y좌 표값에 근사하면서 ①과

②의 x좌표 값 사이에 있는 교차점이 있다면 찾고 ②의 y좌표값에 근사하면서 ① 과 ②의 x좌표 값 사이에 있는 교차점이 있다면 찾은 두 개의 교차점 ⑤,⑥의 x좌표값을 비교하며 15pixel 이내면 직선을 출력합니다. 직선은 처음 그려진 사각형 의 y좌표를 각각 따라 교차점 ⑤의 x표에 위치하도록 생성합니다. 다음과 같은 방법으로 계속 선을 생성하여 내부윤곽선을 구현합니다. 저는 스케치인식을 통한 도면생성 영상 처리를 제안하였습니다. 건축도면 뿐만 아니라 제품 디자인시안 등 다양한 분야에서 활용될 수 있을것입니다. 더 나아가 스케치에서 작도된 직선 외에도 곡선과 도면의 문자필기 인식, 그리고 표시된 수치만큼 선의 길이도 자동으로 조정 및 생성하는 연구 또한 진행할 예정에 있습니다. 감사합니다.

3) 피드백



① 직선추출

최종적으로 구현하려는 것은 복잡한 도면이기 때문에 글자와 직선, 숫자와 직선 등 여러 요소 간의 분류가 필요함. 따라서 이미 연구가 진행된 부분을 더 살펴볼 필요가 있음. '직선추출'이라는 키워드로 검색하면 원하는 결과를 얻을 수 있을 것이라는 조언을 받음.

② 기울어짐 보정

모든 과정에 이전해서 전처리로 거쳐야 할 과정으로 중요한 과정인 기울기보정을 지적해 주셨음. 기울어짐이 먼저 보정되지 않으면 이후 과정에서 오류로 작용할 가능성이 큼.

③ 세선화

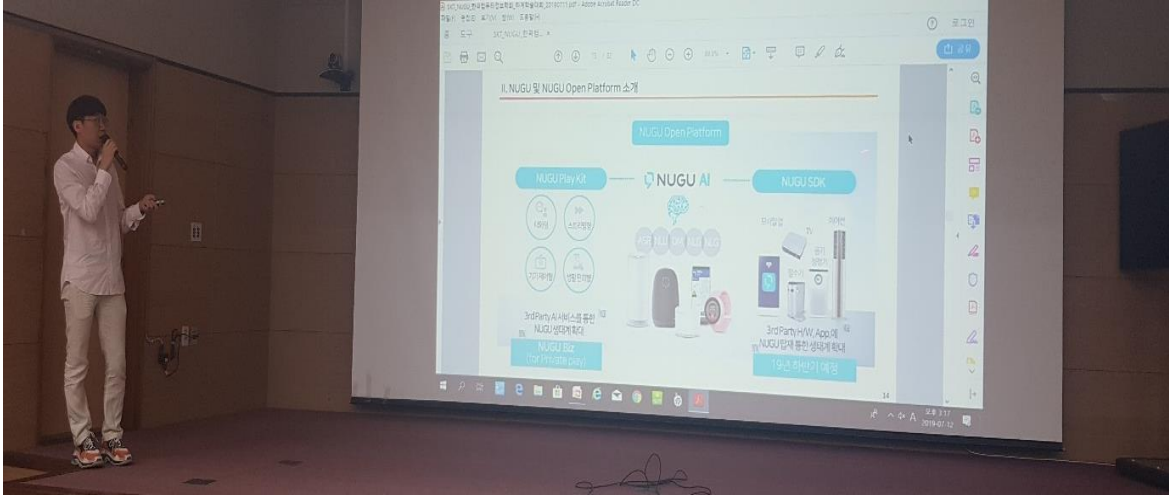
선을 벡터화 하여 선을 탐지하여 선에 대한 논리적 알고리즘 구성이 가능해지고 중복되는 선에 대한 삭제와 선 왜곡 보정등의 작업을 더 쉽게 해결할 수 있음.

④ 느낀점: 기울기 부분은 생각하지 못한 부분이어서 발표에 대한 피드백을 받을 수 있어서 좋았으며, 컴퓨터 비전분야에 대한 전망에 대해 이야기 들을 수 있었고, 지금 하고 있는 프로젝트도 재미있을 것 같다. 주제가 좋은 것 같다는 평을 들어 연구에 대해 더 의지가 생기고 피드백을 통해 연구에 대한 방향을 잡을 수 있어서 의미 있었음. 평가해 주신 교수님으로부터 지속적인 피드백을 메일로 받아도 좋다는 제안을 해주셨고, 동계학술대회에도 보자고 말씀해 주신 것이 힘이 되었음.

5. Key-note 발표

1) NUGU OPEN Platform 소개

발표자: SKT AI사업유닛 Platform Evangelist 신유희, 권세영



-NUGUplay개발 공모전 소개: skt에서 개발플랫폼 제공 아이디어만 있으면 누구나 공모가능, 만약 수상하더라도 공모전에 그치지 말고 상용까지 해보라. 아이디어만 내는것과 상용화까지 구현하는 것의 경험차이는 확연하고 요즘 입사지원자 대부분 이 공모전에서 수상이력이 있지만 상용화하는 것 까지 구현하지 않으므로 차별화 할 수 있음.

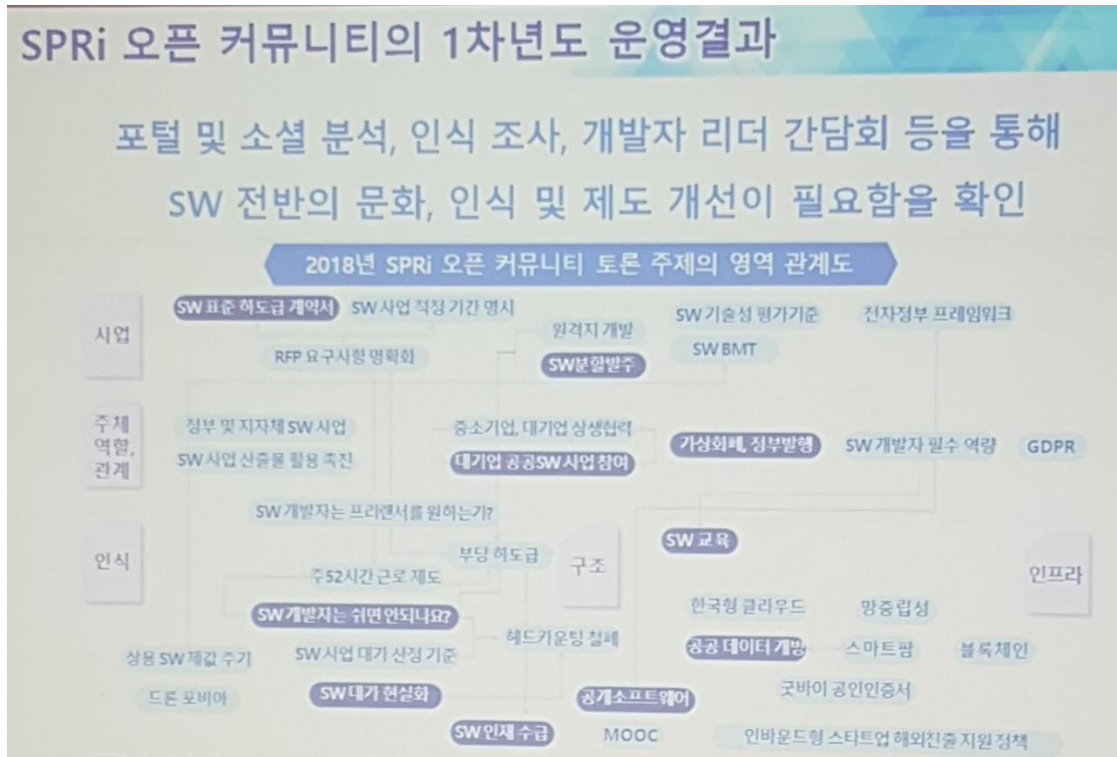
[참고] 공모전 출품작 서비스 현황

공모전	제목	현황	내용
18년 하반기	건강마스터	서비스 중	Google Fitness와 연동하여 운동 기록 서비스
	물한판	서비스 중	LOL 게임 정보 제공 서비스
	요리왕	서비스 중	레시피 서비스
	배틀쿵, 퀴즈 배틀 왕국	서비스 중	퀴즈 게임 서비스
	산모디이어리	서비스 중	육아 관련 기록 서비스
	브릴프라이스	서비스 중	최저가 항공 조회 서비스
	별천지	서비스 중	별자리 정보 제공 서비스
19년 상반기	NUGU AIR	7월 내 심사 예정	최저가 항공 조회 서비스
	세물달기	7월 내 심사 예정	감성 UGC 및 오디오 콘텐츠 서비스
	NUGU Docent	추가 개발 중	시각 장애인용 미술작품 감상 서비스
	라스트브레드	심사 중	멀티플렉시 음성 게임 서비스
	우리 똑똑이	추가 개발 중	어르신 타겟 가족 네트워크 서비스
	교통마스터	심사 중	대중교통 정보 제공 서비스
	할인 열린터	심사 중	할인 정보 제공 서비스
부동산 정보 만나	콘텐츠개발 중	부동산 시세 정보 및 대출 정보 제공 서비스	
NUGU bada	추가 개발 중	보시 서비스 바다 물막 정보 제공 서비스	

-NUGU란 음성기반 인공지능 서비스(사용자의 자연어 요청을 이해하여 의도를 파악한 후 특정명령을 수행하거나 자연어로 응답) 디스플레이와 같이 제공되는 시스피커이다.

음성명령을 하려면 사용자의 발화를 정확하게 분석하도록 인텐트 엔트리를 정의하고 예상발화를 추가하여 엔진을 학습, 특정 인텐트를 트리거로 하는 액션을 정의 하여 사용자의 요청을 처리하는 과정이 필요함,

2) 디지털 변환 시대, 우리나라의 현 주소와 미래
 발표자: 임춘성_ 소프트웨어정책연구소



디지털 트랜스포메이션은 혁신기술이 산업과 사회를 재편향함으로써 인간에게 이롭게 활용되어야 하는 것을 의미함. 세계적으로는 영국과 중국, 미국, 프랑스가 소프트웨어 산업을 이끌어가는 선두주자인데 영국은 유니온기업을 다수 유치 지원하는 것으로 소프트웨어 산업을 지원하고 중국은 많은 인구로부터 얻을 수 있는 데이터가 많기 때문에 소프트웨어 강국이 될 수 밖에 없으며 미국은 이미 세계 40% 정도의 소프트웨어 산업을 점유하여 이끌어가고 있으며 프랑스는 스타트업 인큐베이팅을 활성화 하는 방안으로 지원하고 있다.

이에 반하여 우리나라는 전통sw에서 융복합sw로 법제도의 범위를 확장하고(sw산업진흥법에서 sw진흥법으로 법령개정), sw사업영향평가를 통한 민간 공공 역할을 확실히 분담하여 공공사업에 민간의 아이디어가 기부되는 침해사례를 방지하고자 하고 있고, 프로그래머에 대한 계약제도도 agile개발방식을 통해 개선하려고 하고 있으며 신산업을 둘러싼 이해관계를 개선하려 하는 등의 갈등해소를 하려 하고 있다.

6. 결론

참여전에는 많은 부담감 긴장감을 가지고 학술대회 참가가 마냥 무섭고 두렵기만 했습니다. 발표준비를 하는 것은 제 의견을 매력적으로 보이게 하기 위해 피력할 방안을 구상해야 했고, 발표 시 자신감을 가지기 위해 연습도 많이 했습니다. 이런 과정이 너무 부담스럽고 힘들었다. 하지만 막상 참여해보니 제가 힘들기만 했던 과정들은 눈 녹듯 사라지고 여러 사람들의 의견을 듣고 나의 의견에 대한 피드백을 받는 과정이 재미있게 다가왔습니다. 앞으로도 이런 행사에 참여해 보며 견문을 넓히고 싶었습니다.