

종합학술대회 논문집

제18권 제1호

일시 | **2020. 11. 12(목)~13(금)**

장소 | COEX(삼성동)

주관 및 주최 | (사)한국인터넷방송통신학회(IIBC), (사)국제문화기술진흥원(IPACT), 지식의 숲

후원 | 과학기술정보통신부, 한국연구재단, 한국과학기술단체총연합회

협찬 | (주)아이티센, (주)콤텍시스템, 오픈스택(주), (주)넥스모어시스템즈

아두이노를 활용한 자동 살균 식탁 / 80

차하민, 이정택, 임용순 (국제대학교)

인덱스 기반의 재귀적 병렬 검색 알고리즘을 활용한 검색 엔진 서비스 모델에 관한 연구 / 82

이한범, 조재형, 김영철 (홍익대학교)

다중 사용자의 선호도 기반의(위치 및 공공) 추천 시스템 / 85

김강훈, 이찬우, 김희진, 이원영, 김영철 (홍익대학교)

초보 도시 농부를 위한 지능형 작물관리 서비스 / 87

김도연, 박여준, 이서린, 정세준, 김영철 (홍익대학교)

CVM의 양산을 위한 광특성 성능평가를 위한 Active Alignment 연구 개발 / 90

강영규, 이준엽*, 김승균**, 차재상***

(나무가*, 서울과학기술대학교**, 브이태스크***)

3D 센싱 카메라의 핵심 모듈 성능 향상을 위한 VCSEL 설계에 관한 연구 / 93

강영규, 이준엽*, 김승균**, 차재상***

(나무가*, 서울과학기술대학교**, 브이태스크***)

사물인터넷을 활용한 원격 스마트 작물관리 시스템 모델의 설계 / 95

박찬정, 유민지, 한예나, 송한춘 (서일대학교)

논문 목차 (온라인 포스터)

11/13(금) 13:00~14:20 COEX(삼성동)

Poster : 13:00~14:20

좌장 : 임용순(국제대학교), 박종열(배화여자대학교)

발표장소 : 3F 컨퍼런스룸 E1

전력 제어 기법을 가진 MIMO-OFDMA 시스템의 성능 / 101
김찬규 (한밭대학교)

개인별 QRS 패턴 변화에 따른 조기수축 부정맥 분류 / 103
박채훈, 조익성 (대구대학교)

인공지능과 AR을 이용한 문화예술 분야의 구인구직 및 홍보 시스템 / 105
하재현*, 박소민*, 문지희*, 이돈희**, 이기영***, 임용순****
(을지대학교*, ***, (주)SK주식회사**, 국제대학교****)

화장실에서 IoT기반의 미끄럼 방지 시스템 / 109
문희주*, 신규리*, 문지희*, 이용주**, 이기영***
(을지대학교*, ***, 유네스코 한국위원회**)

스마트 E- 교육 시스템 구현 / 113
홍유식*, 박현숙**, 김소정***, 최지혜*, 김용진*, 정현모*
(상지대학교*, 동아방송예술대학교**, 중앙대학교****)

인공지능 스마트 헬스장 활용방안에 관한 연구 / 115
김범식*, 김경숙*, 문희주*, 이용주**, 이기영***, 최규석****
(을지대학교*, ***, 유네스코 한국위원회**, 청운대학교****)

Male Adult meSH phantom을 이용한 2D-median modified Wiener filter의 유용성 평가: 시뮬레이션 연구 / 119
강성현, 이영진 (가천대학교)

빅데이터 워드클라우드 기법을 이용한 비정형 텍스트 데이터 분석 / 122
이원조 (울산과학대학교)

버스 자동 태깅 시스템의 설계 및 구현 / 125
이애리*, 하혜주*, 김경숙*, 이돈희**, 이기영***
(을지대학교*, ***, (주)SK주식회사)

스마트 독서실 책상의 설계 및 구현 / 129
하혜주*, 김송은*, 이애리*, 이돈희**, 이기영***
(을지대학교*, ***, (주)SK주식회사**)

안드로이드 기반 취업정보 제공 어플리케이션 연구 / 133
송영준 (백석대학교)

다중 사용자의 선호도 기반의(위치 및 공공) 추천 시스템

Multi-user preference-based (Location and Public) Recommendation System

김강훈¹⁾, 이찬우²⁾, 김희진³⁾, 이원영⁴⁾, 김영철⁵⁾

WonYoung Lee, R. Young Chul Kim

wylee@selab.hongik.ac.kr, bob@hongik.ac.kr

요 약

COVID-19바이러스 확산 방지로 인해 미팅장소 선정 중요한 이슈이다. 그래서 Multi-user preference-based (location and public) recommendation system으로 사용자들에게 중간지점 결과 값과 사용자들이 선호하는 선택에 따라 장소를 추천하는 시스템이 필요하다. 본 논문은 이동거리를 간결화 하여 사용자의 route를 reshuffle하는가에 초점에 있다. 이 시스템은 GPS를 통해 위도와 경도 정보를 받아오고 제공되는 API를 사용하여 중간 지점을 계산한 후 User에게 중간지점 결과 값과 선호하는 선택에 따라 장소를 추천한다. 실험 결과, 사용자들에게 중간, 선호 장소를 추천해주는 본 시스템은 이동의 효율성과 약속장소 선정에 대한 만족도를 향상시킬 수 있음을 확인했다.

키워드 : 코로나, 추천시스템, 위치기반, 장소추천

I. 서 론

1.1 연구 배경 및 목적

본 논문은 2020년 1·2학기 홍익대학교 소프트웨어융합학과 종합 설계 프로젝트 결과물로써 누적 확진자 약 26,000명에 육박하는 COVID-19바이러스로 인한 오프라인 미팅인원 제한 등으로 인해 온라인 시스템의 중요도는 더욱 높아지고 있는 지금 목적 장소 조율에 활용할 수 있도록 도움을 주는 시스템을 개발하고자 한다. 기존에 사용되고 있는 중간 지점위치 찾기 서비스 시스템보다 활용도와 쓰임새에 초점을 맞춰 개편하여 실생활에 다양하게 쓰일 수 있도록 하고자 한다.

1.2 연구의 필요성

이렇듯 사회적으로 온라인 시스템이 대두되고 있는 시점에 본 시스템은 사용자들에게 효율적인 동선을 제공하고 있으며 미팅 장소에 만족도를 올려줄 수 있다. 또한 미팅장소의 선택의 폭을 높이면서 효율적인 동선을 제공한다는 것은 곧 현 이슈에 적합한 대응책이 될 수 있다고 본다.

System)

중간지점 계산 시스템은 각 노드의 시작부터 각 노드의 중간까지 실제 거리에 소요되는 시간 값을 고려하여 중간지점의 최적의 값을 계산한다. 중간지점 계산에 대해 사용되는 최적의 값은 중간지점까지의 최단 시간 값과 동일하다. 중간지점 계산 과정은 다음 (그림 1) 과 같다.

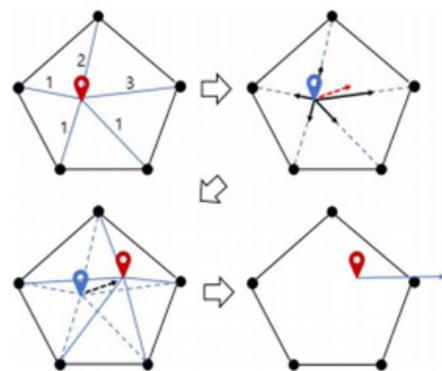


그림 1. 중간지점 계산 과정

II. 관련 연구

2.1 중간지점 계산 시스템(Midpoint Place Calculation

최적의 중간지점 값을 계산한 후 계산 값의 존재 여부를 파악해야 한다. 최종 값이 최적의 중간지점으로 정하고, 존재 여부가 확인된다면 최종 값을 결과로 지정한다.

2.2 위치 기반 장소 추천 시스템(Location-Based Place Recommendation System)

위치 기반 장소 추천 시스템은 사용자들에게 중간지점 결과 값과 사용자들이 선호하는 선택에 따라 장소를 추천하는 시스템이다. 구글 맵 플레이스(Google Maps place) API를 통해 사용자의 선호 장소 선택을 장소에 해당하는 좌표, 주소, 중간 값과의 거리로 분류 체계를 설계한다. 구글 맵 플레이스(Google Maps place) API의 Rating value로 평점을 기반으로 선호도의 예측을 더욱 객관적으로 보여줌으로써 사용자들의 만족도를 올려준다.

위치를 GPS를 통해 위도와 경도 정보를 받아오고 카카오맵 API를 사용하여 중간 지점을 계산함으로써 미팅 장소의 질을 향상시킬 것을 기대한다. 코로나 19 바이러스의 확산으로 미팅 인원 수에 대한 제약이 발생한 것에 따라 본 설계는 앞으로 향후 미팅 장소에 대한 중요도가 높아질 것으로 예상하고 있으며, 밀집된 장소에서의 바이러스 확산 방지에 기여되기를 희망한다. 또한 본 연구는 향후 단계별 거리두기 속에서도 대면으로 이루어져야만 하는 특수한 미팅 상황을 대비하여 중간 지점을 통해 사용자들의 이동거리를 간접화 하여 바이러스 접촉을 최소화할 것이다.

III. 모의 실험

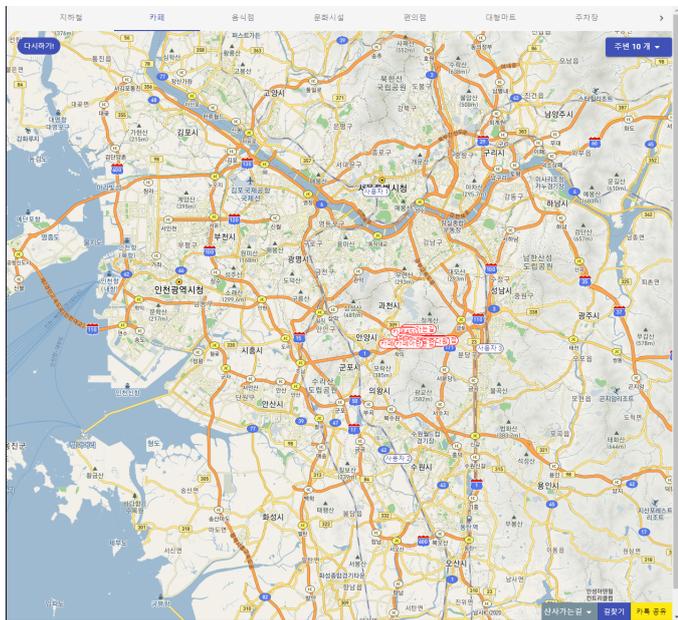


그림 2. 특정 알고리즘을 적용한 기법의 성능

```

1
2 export const getCenter = (markers, algorithm) => algorithm(markers);
3 export const basicCenterAlgorithm = (markers) => {
4   const count = markers.length;
5   const centerLat = markers.reduce((p, c) => p + c.getPosition().getLat(), 0) / count;
6   const centerLon = markers.reduce((p, c) => p + c.getPosition().getLng(), 0) / count;
7   return {
8     lat: centerLat,
9     lon: centerLon,
10  };
11 };

```

사용자들의 위치값(경도와 위도)을 받아 그 중간값을 지도에 표시해 준다. 그 중간값을 기준으로 카테고리별 장소를 사용자들에게 추천을 해줄수 있다.

IV. 결론

본 논문은 다중 사용자들의 중간 지점을 기반으로, 선호도에 따라 위치 및 공공을 추천하는 것에 대한 사례연구이다. 사용자들의

ACKNOWLEDGEMENT

본 논문은 2019년도 산업통상자원부의 ‘창의산업융합 특성화 인재 양성사업’의 지원을 받아 수행된 기초연구사업임(과제번호 N0000717)

참고 문헌

- [1] T. Mukai and S. Nakamura, “White and W LEDs,” OYO BUTURI, vol.68, no. 2, pp.152-155, 1999.
- [2] J. G. Proakis, Digital Communications (4th ed.), Mc Graw Hill, New York, U.S America, 2001.
- [3] Google Maps Platform <https://developers.google.com/places/web-service/details>
- [4] The adaptive place advisor: A conversational recommendation system