

# 한국CDE학회 2021 하계 학술 대회

## Proceedings

팬데믹 시대,  
4차산업혁명의 새로운 방향을  
모색하다

2021. 8. 25 수  
———— 28 토

휘닉스 제주 섭지코지



주최  
사단법인 한국CDE학회

문의  
한국CDE학회 사무국

TEL 02. 501. 6862  
FAX 02. 501. 6863  
EMAIL [info@cde.or.kr](mailto:info@cde.or.kr)  
URL <http://cde.or.kr>

후원

KO-IST Jeju CVB  
한국과학기술단체총연합회 [사]제주컨벤션뷰로



## Session 22 BIM

좌장: 최종식

|       |   |     |
|-------|---|-----|
| S22-1 | 취 소   |     |
| S22-2 | BIM 기반 설계 인증 자동화를 위한 기초 연구<br>마중현, 유은상, 최종식 (한양대학교)             | 196 |
| S22-3 | BIM 기반 BF 인증 자동화를 위한 기초 연구<br>유은상, 마중현, 최종식 (한양대학교)             | 198 |
| S22-4 | 메타버스를 활용한 BIM 기반 건축 협업 가능성에 대한 고찰<br>강세연, 김동령, 박종진, 전한중 (한양대학교) | 201 |

## Session 23 Smart System/Factory/Car/City - 2 및 architectural CAD

좌장: 차주환

|       |  |     |
|-------|--|-----|
| S23-1 | 3D 스캐너 데이터를 활용한 대형구조물의 형상 복원 및 용접선 추출 기술 연구<br>권대용 <sup>1</sup> , 조용현 <sup>1</sup> , 박상동 <sup>1</sup> , 조동균 <sup>1</sup> , 권기연 <sup>2</sup> (위드포인트 <sup>1</sup> , 금오공과대학교 <sup>2</sup> ) | 205 |
| S23-2 | 건축문화유산 자산관리를 위한 디지털 트윈 기반 정보통합 관리모델 개발을 위한 기초연구<br>김언용 <sup>1</sup> , 우승학 <sup>2</sup> (한양대학교 <sup>1</sup> , 경일대학교 <sup>2</sup> )  | 206 |
| S23-3 | 실내공간모델을 위한 Indoor-GML 모델 구축 방법<br>양재광 <sup>1</sup> , 최현상 <sup>1</sup> , 김언용 <sup>2</sup> (한국건설기술연구원 <sup>1</sup> , 한양대학교 <sup>2</sup> )  | 209 |
| S23-4 | 시각인식 기술을 이용한 화재 제어도 및 구명 설비 배치도 내 정보 인식과 목록화<br>이지환, 하 슌, 차주환 (국립목포대학교)  | 212 |

## Session 24 Design Methodology 및 3D 프린팅

좌장: 신종호

|       |   |     |
|-------|---|-----|
| S24-1 | 사무공간의 채광 성능을 위한 전기변색 외피 적용성 연구<br>김재향, 한승훈 (전남대학교)  | 215 |
| S24-2 | 수치지형도 기반 친환경 파사드 최적방향 설정 알고리즘 개발<br>최승주, 한승훈 (전남대학교)  | 222 |
| S24-3 | 금속 프린팅을 위한 의료부품 자동 분류 시스템 개발<br>박찬교, 정연찬 (서울과학기술대학교)  | 230 |
| S24-4 | 기계·강화학습 기반 비드 상태 예측 및 최적 운용 방법<br>소민섭 <sup>1</sup> , 서기정 <sup>2</sup> , 김덕봉 <sup>2</sup> , 신종호 <sup>1</sup> (조선대학교 <sup>1</sup> , 테네시 공과대학 <sup>2</sup> ) | 233 |



## BIM 기반 설계 인증 자동화를 위한 기초 연구

### Basic study for design certification automation based on BIM

\*<sup>1</sup> 마중현, <sup>1</sup> 유은상, <sup>2</sup> 최중식

<sup>1</sup> 한양대학교 스마트시티공학과, <sup>2</sup> 한양대학교 스마트융합공학부 건축 IT 융합전공

\*<sup>1</sup>Jonghyeon Ma, <sup>1</sup>Eunsang Yu, and <sup>2</sup>Jungsik Choi

<sup>1</sup>Department of Smart City Engineering, Hanyang University,

<sup>2</sup> School of Smart Convergence Engineering, Major in Architecture IT Convergence Engineering, Hanyang University

#### ABSTRACT

건축물의 품질확보 및 환경적 개선과 사용자의 편의를 위해 설계 인증 제도의 수요가 증가함에 따라 치안, 사회, 친환경 등 여러 분야에서 인증제도가 생성 및 적용되고 있다. 인증 제도의 수가 증가함에 따라 기존의 인증방식의 한계를 극복하고 인증과정의 효율성을 향상시킬 수 있는 효과적인 방안으로 BIM을 활용한 자동화 프로세스가 대두되고 있다. 본 연구의 목적은 BIM 기반의 건축물 설계 인증 제도 검토 자동화 시스템 구축을 위하여 관련 인증제도를 조사, 시스템에 적합한 제도를 선정하여 분석하는 것이다. 본 연구는 인증제도의 현황 및 평가과정에서 요구하는 평가항목 분석을 진행하였으며, 분석 결과는 효율적인 인증제도 관리방안 마련에 기반으로 활용될 것으로 사료된다.

**Key Words:** Design certification, Automation, Building information modeling (BIM), Code checking

#### 1. 서론

설계 인증 제도는 건축물을 위한 품질관리의 개념으로써 하나의 건축물의 품질을 보장하고 사용자에게 편의를 제공할 수 있다. 이에 정부나 공공기관을 통하여 건축물 건설 산업에서 설계 인증 제도가 환경성 개선을 위한 방안으로 적용되고 있다. 이러한 설계 인증 제도의 중요성이 높아짐에 따라 다양한 인증 제도가 생겨나고 있지만, 인증과정에서 2 차원 도면을 활용하여 인력에 의한 심사를 하기 때문에 많은 시간이 소요됨과 동시에 오류가 발생하는 한계가 있다. 이러한 문제점을 해결하기 위해서 BIM 기반 자동 설계인증 평가 시스템을 활용하여 설계 인증에 필요한 요소를 분류하고, 평가과정에 요구되는 정보를 자동으로 검토하는 시스템 구축이 필요하다. 이에 본 연구에서는 현 인증제도의 종류와 인증과정 및 평가과정에 대한 상세한 분석을 실시하여 설계인증 자동화 방안의 기초를 마련하고자 한다[1].

#### 2. 설계 인증 제도 조사 및 현황

설계 인증 제도에 대한 세부사항을 살펴보면, 인증기관은 진행시기와 인증시기에 따라서 각 인증평가를 시행하고 있다. 건축물의 설계단계에서 제출된 도면을 바탕으로 예비인증을 심사하거나 예비인증 후 현장답사를 통한 본인증을 실시하고본시기와 절차는 기관마다 상이하게 진행되고 있다. 또한 인증제도에 따라서 인증대상이 달라지며 선정등급은 최우수, 우수, 일반으로 대부분 구분된다. 자동화 기술 개발을 구축하기 위하여 국내의 대표적인 설계인증제도인(장애물 없는 생활환경(Barrier Free)[2], 녹색건축인증[3], 친환경주택성능[4])를 선정하여 각 인증별 시기 및 심사조건, 등급산정기준 등을 각각 분석하였다(Table 1). 또한 분석한 인증제도의 적용현황을 조사하여 인증, 구분, 건물용도, 지역,

건물명과 등급과 인증일자를 기준으로 나열하여 각 인증제도에 대한 심사 현황을 정리하였다(Fig 1). 따라서 본 연구에서는 인증단계와 평가요소를 자동화 시스템 구축에 적용할 수 있도록 적합한 평가항목으로 구성된 인증제도를 선정하여 평가 자동화의 기반을 마련하고자 한다.

Table 1. Evaluation items and grades for design certification

| 인증제도        | 인증기관          | 진행시기/인증시기                                  | 인증대상   | 인증등급   |
|-------------|---------------|--|--|--|
| 장애물 없는 생활환경 | 한국장애인개발원 외 7개 | 개별 시설의 사업계획 또는 건축물 설계단계<br>본 개별시설의 공사 완료 후 | 국가나 지방 자치 단체가 지정 인증 또는 설치하는 공원 중 관리계획에 설치하는 도시공원 및 공원시설<br>국가나 지방 자치 단체가 건축 공공건물 및 공공중이용 시설 중 표에 해당하는 시설 | 최우수<br>우수<br>일반                              |
| 녹색건축인증      | 한국토지주택공사 외 9개 | 예비인증 후<br>본인인증 또는 사용검사 후                   | 주거용<br>신축주거용<br>신축 비주거용  | 최우수<br>우수<br>우량                              |
| 친환경주택성능     | 한국토지주택공사 외 4개 | 사업계획 승인: 친환경주택 에너지 절약 계획서 제출               | 주택건설사업계획의 승인을 얻어 건설하는 30 세대 이상의 공동주택   | 친환경주택성능 평가, 친환경주택 설계기준, 건축물 에너지 효율 등급 중 1개만족 |



