3-C-5-양-1
특허등록

IT거버넌스에서 BIM 아키텍처 프레임워크를 활용한 BIM 도입 성숙도 측정방법

2025. 10.

과 제 명	인공지능 기반의 건축설계 자동화 기술개발		
주 관 기 관	경북대학교 산학협력단		
총 연 구 기 간	2021. 04 . 01 - 2025. 12 . 31(4년 9개월)		
해당연도(5차년)	2025. 01 . 01 - 2025. 12 . 31(1년)		
구 성 기 술 명	구성기술 3	설계 품질검토 자동화를 위한 지능형 설계 서비스 보급·활용 기술개발	
세 부 과 제 명	3-C	지능형 건축설계 정보표준 및 서비스 운영보급 기술개발	
공 동 연 구 기 관	(사)빌딩스마트협회, ㈜코스펙이노랩		
연 구 기 관	(사)빌딩스마트협회	**연구책임자**	조찬원

특허증
CERTIFICATE OF PATENT

특 허 제10-2781769 호
Patent Number

출원번호 제 10-2024-0061649 호
Application Number

출원일 2024년 05월 10일
Filing Date

등록일 2025년 03월 11일
Registration Date

발명의 명칭 Title of the Invention
IT 거버넌스에서 BIM 아키텍처 프레임워크를 활용한 BIM 도입 성숙도 측정방법

특허권자 Patentee
사단법인 빌딩스마트협회(110121-*****)**
서울특별시 서초구 서초중앙로 188 ,엘동423호(서초동,아크로비스타)

발명자 Inventor
등록사항란에 기재

위의 발명은 「특허법」에 따라 특허원부에 등록되었음을 증명합니다.

This is to certify that, in accordance with the Patent Act, a patent for the invention has been registered at the Korean Intellectual Property Office.

2025년 03월 11일

QR코드로 현재기준 등록사항을 확인하세요

특허청
Korean Intellectual Property Office

특허청장
COMMISSIONER,
KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

김 완 기

등 록 사 항

특 허 등록 제 10-2781769 호

Patent Number

발명자 Inventors

조찬원(581121-*******)
제주특별자치도 서귀포시 대정읍 에듀시티로 148, 102동 401호

김인한(641112-*******)
서울특별시 서초구 서초중앙로 188, B동 1101호

박소현(820911-*******)
경기도 광명시 철산로 57, 1322동 1104호

김지영(910510-*******)
경기도 수원시 영통구 망포로47번길 30, 104동 603호

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2025년03월18일
(11) 등록번호 10-2781769
(24) 등록일자 2025년03월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/08 (2012.01) *G06F 16/9035* (2019.01)
G06F 16/904 (2019.01) *G06Q 50/10* (2012.01)
(52) CPC특허분류
G06Q 50/08 (2013.01)
G06F 16/9035 (2019.01)
(21) 출원번호 10-2024-0061649
(22) 출원일자 2024년05월10일
심사청구일자 2024년05월10일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020080026243 A*
KR102067542 B1*
KR102369358 B1*
KR102481969 B1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
사단법인 빌딩스마트협회
서울특별시 서초구 서초중앙로 188 ,엘동423호 (서초동,아크로비스타)
(72) 발명자
조찬원
제주특별자치도 서귀포시 대정읍 에듀시티로 148, 102동 401호
김인한
서울특별시 서초구 서초중앙로 188, B동 1101호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인세원

전체 청구항 수 : 총 4 항 심사관 : 육성원

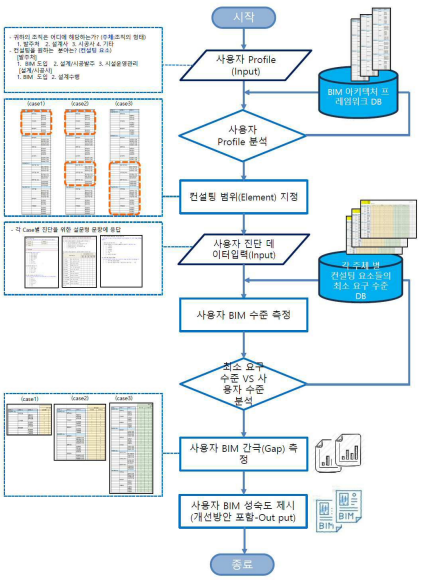
(54) 발명의 명칭 **IT 거버넌스에서 BIM 아키텍처 프레임워크를 활용한 BIM 도입 성숙도 측정방법**

(57) 요 약

본 발명은 인터넷 상에서 서버를 두고 수행되고, 상기 서버와 유선 또는 무선의 통신수단으로 연결되고 전용어플리케이션이 탑재된 사용자단말기; 및 상기 서버에 탑재되어 상기 전용어플리케이션과 연동되는 분석모듈;을 포함하여 구성되는 BIM 도입요소 조합에 의한 통합 컨설팅 서비스 시스템을 이용한 것으로,

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도15



(1) 사용자가 상기 전용어플리케이션에 로그인을 포함하여 구동하는 준비단계;

(2) 사용자가 자신의 조직의 형태 및 컨설팅을 원하는 분야를 포함한 프로필을 입력하는 프로필입력단계;

(3) 상기 분석모듈에서 상기 서버상에 미리 구축된 BIM 아키텍처 프레임워크 데이터베이스를 참조하여 상기 프로필을 분석하는 프로필분석단계;

(4) 상기 분석모듈에서 사용자의 BIM 도입 수준을 측정 및 분석하여 제시하는 BIM수준제시단계;

를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 IT 거버넌스에서 BIM 아키텍처 프레임워크를 활용한 BIM 도입 성숙도 측정방법을 제공한다.

그리고 상기 (4) 단계 후에,

(5) 상기 분석모듈에서 상기 서버상에 미리 구축된 기관, 제도, 법령, 기준을 포함한 다수의 주체별 BIM 기준 데이터베이스를 참조하여 분석된 사용자의 BIM 도입 수준이 상기 주체별 BIM 기준 데이터베이스를 만족하는 지 분석하는 BIM 분석단계;

를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하며,

상기 (4) 단계는,

항목별로 수치로 정량화하여 제시되는 것을 특징으로 하고,

상기 (5) 단계는,

사용자의 BIM 도입 수준과 상기 주체별 BIM 기준 데이터베이스와의 차이를 수치로 정량화하여 제시되는 것을 특징으로 하는 IT 거버넌스에서 BIM 아키텍처 프레임워크를 활용한 BIM 도입 성숙도 측정방법을 제공한다.

(52) CPC특허분류
G06F 16/904 (2019.01)
G06Q 50/10 (2013.01)

(72) 발명자
박소현
경기도 광명시 철산로 57, 1322동 1104호

김지영
경기도 수원시 영통구 망포로47번길 30, 104동 603호

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1615013214
과제번호	KA163269
부처명	국토교통부
과제관리(전문)기관명	국토교통과학기술진흥원
연구사업명	인공지능기반의건축설계자동화기술개발
연구과제명	인공지능 기반의 건축설계 자동화 기술개발
과제수행기관명	경북대학교산학협력단
연구기간	2023.01.01 ~ 2023.12.31

명 세 서

청구범위

청구항 1

인터넷 상에서 서버를 두고 수행되는 것으로, 상기 서버와 유선 또는 무선의 통신수단으로 연결되고 전용어플리케이션이 탑재된 사용자단말기 및 상기 서버에 탑재되어 상기 전용어플리케이션과 연동되는 분석모듈을 포함하여 구성되는 BIM 도입요소 조합에 의한 통합 컨설팅 서비스 시스템을 이용한 것으로,

(1) 사용자가 상기 전용어플리케이션에 로그인을 포함하여 구동하는 준비단계;

(2) 사용자가 자신의 조직의 형태 및 컨설팅을 원하는 분야를 포함한 프로필을 입력하는 프로필입력단계;

(3) 상기 분석모듈에서 상기 서버상에 미리 구축된 BIM 아키텍처 프레임워크 데이터베이스를 참조하여 상기 프로필을 분석하는 프로필분석단계;

(4) 상기 분석모듈에서 사용자의 BIM 도입 수준을 측정 및 분석하여 제시하는 BIM수준제시단계;

를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하되,

상기 BIM 도입요소 조합에 의한 통합 컨설팅 서비스 시스템은,

사용자가 상기 전용어플리케이션을 구동하여 원하는 BIM(Building Information Modeling)을 위해 소정의 초기조건을 입력하면 상기 분석모듈에 의하여 절차환경요소, 기준환경요소 및 기술환경요소가 순서대로 분석되며,

상기 절차환경요소는 발주관리, 설계시공, 유지관리 순으로 구분되어 분석되고,

상기 초기조건 입력에 따라 가장 먼저 도입추진 요소가 상기 분석모듈에서 기본값인 디폴트(default) 값으로 분석되며,

상기 분석모듈에서 상기 도입추진요소를 정책도입, 목표수립, 비전목표의 항목으로 순서적으로 분석을 수행할 때,

상기 비전목표는 ISO 38500 모델의 전략(strategy) 항목과 연동되어 호환되어 관리되는 것을 포함하여 분석된 항목을 항시 ISO 38500 모델의 항목과 연동하여 관리하는 것을 특징으로 하며,

상기 초기조건이 다수의 항목 모두를 만족하지 못 할 경우, 상기 분석모듈은 상기 항목을 가장 많이 만족시키는 최적의 초기조건을 사용자에게 제시할 수 있으며,

상기 초기조건이 용적, 크기를 포함하여 수치와 관련된 경우, 그 수치를 조절하므로써 바로 프로젝트의 관련 기준 만족 여부 확인이 가능한 것을 특징으로 하는 IT 거버넌스에서 BIM 아키텍처 프레임워크를 활용한 BIM 도입 성숙도 측정방법.

청구항 2

제1항에서,

상기 (4) 단계 후에,

(5) 상기 분석모듈에서 상기 서버상에 미리 구축된 기관, 제도, 법령, 기준을 포함한 다수의 주체별 BIM 기준 데이터베이스를 참조하여 분석된 사용자의 BIM 도입 수준이 상기 주체별 BIM 기준 데이터베이스를 만족하는 지 분석하는 BIM 분석단계;

를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 IT 거버넌스에서 BIM 아키텍처 프레임워크를 활용한 BIM 도입 성숙도 측정방법.

청구항 3

제1항 또는 제2항에서,

상기 (4) 단계는,

항목별로 수치로 정량화하여 제시되는 것을 특징으로 하는 IT 거버넌스에서 BIM 아키텍처 프레임워크를 활용한 BIM 도입 성숙도 측정방법.

청구항 4

제2항에서,

상기 (5) 단계는,

사용자의 BIM 도입 수준과 상기 주체별 BIM 기준 데이터베이스와의 차이를 수치로 정량화하여 제시되는 것을 특징으로 하는 IT 거버넌스에서 BIM 아키텍처 프레임워크를 활용한 BIM 도입 성숙도 측정방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 BIM(Building Information Modeling)을 도입하고자 하는 기관(사용자) 대상의 컨설팅 서비스에 관한 것으로,

[0002] 사용자가 소정의 초기조건만을 설정하면 그에 대응하는 각 절차별 항목과 세부항목에 대한 제시 및 분석결과를 제공하므로써, BIM의 전사적 도입을 추진하고 각종 환경을 구축하는 것을 특징으로 하는 BIM 도입요소 조합에 의한 통합 컨설팅 서비스 시스템과,

[0003] 사용자가 자신의 BIM 도입 수준과 성숙도를 분석하고 개선하는 IT 거버넌스에서 BIM 아키텍처 프레임워크를 활용한 BIM 도입 성숙도 측정방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0004] 건설분야에서 3차원 설계기술인 BIM(Building Information Modeling)은 2010년 전후로 국내에 보급되기 시작한 이래 정부공공 및 민간기업에서 급속도로 확산되고 있다.

[0005] 이에 따라 전사적 차원에서의 BIM도입을 위한 정책도입부터 환경구축까지 발생하는 모든 문제를 도출하고 해결하기 위한 컨설팅에 대한 수요가 지속적으로 증가하고 있다.

[0006] 상기 컨설팅(consulting)이란 일정한 경험지식을 가진 전문가가 BIM도입에 필요한 복잡한 요소들을 대상으로 수요기관의 특성에 따라 문제를 진단하고 분석하여 효과적인 도입방안을 제시해 주는 서비스를 의미한다.

[0007] BIM 컨설팅 서비스는 건설실무와 BIM정보기술 그리고 정보표준에 관한 매우 복잡하고 고도의 완성도가 요구되는 종합적 서비스이다.

[0008] 따라서 BIM 컨설팅 서비스는 다양한 요소간의 상호관계를 수요기관 특성에 맞도록 설정하여 방안을 제공하는 방법론을 개발하여 불특정 다수에게 지속적으로 활용하는 것이 중요하다.

[0009] 도 1 내지 2는 본 발명의 BIM 도입요소 조합에 의한 통합 컨설팅 서비스 시스템이 필요한 현재 상황에 대한 분석을 개념적으로 분석한 것이다.

[0010] 일반적으로 수요기관은 자체 인력과 경험지식에 의하여 BIM도입 방법과 절차를 운영하는 것이 가장 바람직하다.

[0011] 그러나 국내 발주기관의 특성상 경영진은 BIM도입을 실무자의 단순 기술 활용으로 인식하고 있고, 개별 직원들은 BIM에 관한 경험이나 지식이 많지 않은 것이 일반적이다.

[0012] 특히 공공발주기관의 경우 수년마다 순환보직에 의하여 담당자가 교체되는 시스템이 운영되고 있어, 회사 조직 차원에서 BIM에 관한 지식이나 경험이 지속적으로 축적되기 매우 어려운 것이 현실이다.

[0013] 그리고 BIM기술은 오늘날 국제적으로도 널리 통용되는 단계에 이르러 세계적으로 ISO 16739나 19650과 같은 국제표준이 널리 도입되는 추세이다.

[0014] 그러나 한국의 경우 이에 대한 대비가 미진한 실정이다.

[0015] 또한 BIM에 의한 시설물 정보가 이 전사적 차원에서의 비즈니스 모델 활용을 추구하는 IT거버넌스 요소로 발전할 가능성을 고려해야 한다.

[0016] 나아가 BIM정보시스템이 정부의 디지털 트윈 전략에 편입되는 경우 BIM정보는 범정부 정보기술 아키텍처와의 부합성이 요구될 것이라는 점을 고려하면 BIM도입 컨설팅은 매우 복잡한 양상을 띠게 될 것이다.

[0017] 그러므로 국내 건설분야의 발주자 및 용역사들은 BIM 도입을 어렵게 여기고 있고, 도입하더라도 그 효과를 기대만큼 얻지 못하고 있는 실정이다.

[0018] 그리고 국제표준이나 IT거버넌스 그리고 범정부 정보기술 아키텍처와의 연계비전을 설정하기도 매우 어려운 실정이다.

[0019] 한편, 이러한 문제점을 해결하기 위하여 학계나 실무계에서 다양한 시도들이 이루어지고 있다.

[0020] BIM을 체계적으로 도입하기 위해서는 제도, 정책, 인력, 기술, 표준, 데이터, 설계도서, 콘텐츠 등 방대하고 복잡한 요소들을 체계적으로 정리하여 실제 업무에 적용하고자 하는 노력들로서 각종 논문이나 보고서의 형태로 발표된 바가 있다.

[0021] 그러나 건설산업은 분야와 참여주체가 방대하고 사업단계별 업무가 복잡하며, 발주기관별 특성이 매우 다양하며, 나나가 정부나 국제표준과의 연계까지 고려한 통합적 컨설팅 방법론을 수많은 고려사항이 요구되어 쉽지 않은 문제로 작용한다.

[0022] 이 같은 문제점을 인식하여 본 발명자는 BIM(Building Information Modeling)을 도입하고자 하는 기관(사용자) 대상의 컨설팅 서비스에 관한 것으로,

[0023] 사용자가 소정의 초기조건만을 설정하면 그에 대응하는 각 절차별 항목과 세부항목에 대한 제시 및 분석결과를 제공하므로써, BIM의 전사적 도입을 추진하고 각종 환경을 구축하는 것을 특징으로 하는 BIM 도입요소 조합에 의한 통합 컨설팅 서비스 시스템과,

[0024] 사용자가 자신의 BIM 도입 수준과 성숙도를 분석하고 개선하는 IT 거버넌스에서 BIM 아키텍처 프레임워크를 활용한 BIM 도입 성숙도 측정방법을 개발하기에 이르렀다.

선행기술문헌

특허문헌

[0025] (특허문헌 0001) [문헌 1] 대한민국 공개특허 제10-2022-0043346호 ' BIM 기반 흙막이벽 자동 설계 시스템', 2022년 04월 05일

(특허문헌 0002) [문헌 2] 대한민국 등록특허 제10-1465479호 '빔(BIM) 기반의 건축물 데이터를 표시하는 BIM데이터 처리 시스템', 2014년 11월 20일

발명의 내용

해결하려는 과제

[0026] 본 발명은 상기한 바와 같은 종래의 제반 문제점을 해소하기 위해서 제시되는 것이다. 그 목적은 다음과 같다.

[0027] 첫째, 본 발명에서는 BIM도입 수요기관에게 다양하고 복잡하고 BIM도입 요소들을 조합하여 제공할 수 있는 컨설팅 서비스 제공방법을 제안한다.

[0028] 둘째, 본 발명은 발주자, 용역사 등 주체별로 수요기관의 분야, 규모 등 특성에 따라 맞춤형 컨설팅 방법을 제안한다.

[0029] 셋째, 도입기관의 희망에 따라 국제 ISO 절차표준, IT거버넌스 표준 및 범정부 정보기술 아키텍처 프레임워크

등 국제 및 국가차원의 정보기술 체계와 부합가능 수준의 컨설팅 서비스 제공방법을 제안한다.

[0030] 넷째, 사용자가 자신의 BIM 도입 수준과 성숙도를 분석하고 개선하는 IT 거버넌스에서 BIM 아키텍처 프레임워크를 활용한 BIM 도입 성숙도 측정방법을 제공한다.

[0031] 다섯째, 건설산업의 발주자, 용역사 등 모든 기관을 대상으로 수요기관의 분야 및 규모 등의 특성에 따라 컨설팅 모듈을 조합하여 맞춤형으로 제공할 수 있으며, ISO표준에 의한 BIM수행 절차 및 IT거버넌스, 그리고 범정부 정보기술 아키텍처 프레임워크와 부합하도록 제공함으로써 외부연계성과 확장성 제공이 가능한 IT 거버넌스에서 BIM 아키텍처 프레임워크를 활용한 BIM 도입 성숙도 측정방법을 제공한다.

과제의 해결 수단

[0032] 상기한 기술적 과제를 해결하기 위해 본 발명은 인터넷 상에서 서버를 두고 수행되고, 상기 서버와 유선 또는 무선의 통신수단으로 연결되고 전용어플리케이션이 탑재된 사용자단말기; 및 상기 서버에 탑재되어 상기 전용어플리케이션과 연동되는 분석모듈;을 포함하여 구성되는 BIM 도입요소 조합에 의한 통합 컨설팅 서비스 시스템을 이용한 것으로,

[0033] (1) 사용자가 상기 전용어플리케이션에 로그인을 포함하여 구동하는 준비단계;

[0034] (2) 사용자가 자신의 조직의 형태 및 컨설팅을 원하는 분야를 포함한 프로필을 입력하는 프로필입력단계;

[0035] (3) 상기 분석모듈에서 상기 서버상에 미리 구축된 BIM 아키텍처 프레임워크 데이터베이스를 참조하여 상기 프로필을 분석하는 프로필분석단계;

[0036] (4) 상기 분석모듈에서 사용자의 BIM 도입 수준을 측정 및 분석하여 제시하는 BIM수준제시단계;

[0037] 를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 IT 거버넌스에서 BIM 아키텍처 프레임워크를 활용한 BIM 도입 성숙도 측정방법을 제공한다.

[0038] 그리고 상기 (4) 단계 후에,

[0039] (5) 상기 분석모듈에서 상기 서버상에 미리 구축된 기관, 제도, 법령, 기준을 포함한 다수의 주체별 BIM 기준 데이터베이스를 참조하여 분석된 사용자의 BIM 도입 수준이 상기 주체별 BIM 기준 데이터베이스를 만족하는 지 분석하는 BIM 분석단계;

[0040] 를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하며,

[0041] 상기 (4) 단계는,

[0042] 항목별로 수치로 정량화하여 제시되는 것을 특징으로 하고,

[0043] 상기 (5) 단계는,

[0044] 사용자의 BIM 도입 수준과 상기 주체별 BIM 기준 데이터베이스와의 차이를 수치로 정량화하여 제시되는 것을 특징으로 하는 IT 거버넌스에서 BIM 아키텍처 프레임워크를 활용한 BIM 도입 성숙도 측정방법을 제공한다.

발명의 효과

[0045] 본 발명에 따르면 BIM(Building Information Modeling)을 도입하고자 하는 기관(사용자) 대상의 컨설팅 서비스에 관한 것으로,

[0046] 사용자가 소정의 초기조건만을 설정하면 그에 대응하는 각 절차별 항목과 세부항목에 대한 제시 및 분석결과를 제공하므로써, BIM의 전사적 도입을 추진하고 각종 환경을 구축하는 것을 특징으로 하는 BIM 도입요소 조합에 의한 통합 컨설팅 서비스 시스템을 제공한다.

[0047] 더불어 사용자가 자신의 BIM 도입 수준과 성숙도를 분석하고 개선하는 IT 거버넌스에서 BIM 아키텍처 프레임워크를 활용한 BIM 도입 성숙도 측정방법을 제공하고,

[0048] 건설산업의 발주자, 용역사 등 모든 기관을 대상으로 수요기관의 분야 및 규모 등의 특성에 따라 컨설팅 모듈을 조합하여 맞춤형으로 제공할 수 있으며, ISO표준에 의한 BIM수행 절차 및 IT거버넌스, 그리고 범정부 정보기술 아키텍처 프레임워크와 부합하도록 제공함으로써 외부연계성과 확장성 제공이 가능한 IT 거버넌스에서 BIM 아키텍처 프레임워크를 활용한 BIM 도입 성숙도 측정방법을 제공한다.

도면의 간단한 설명

[0049] 도 1 내지 2는 본 발명의 BIM 도입요소 조합에 의한 통합 컨설팅 서비스 시스템이 필요한 현재 상황에 대한 분석을 개념적으로 분석한 것이다.

도 3은 본 발명의 BIM 도입요소 조합에 의한 통합 컨설팅 서비스 시스템의 전체적인 개념을 도시한 전체개념도이다.

도 4는 도 3에서 각 항목별 소항목을 분류한 것이다.

도 5는 본 발명의 BIM 도입요소 조합에 의한 통합 컨설팅 서비스 시스템을 ISO 38500 모델과 호환시켜 연동되는 개념을 도시한 것이다.

도 6은 본 발명의 BIM 도입요소 조합에 의한 통합 컨설팅 서비스 시스템을 ISO 19650의 정보관리절차와 호환시켜 연동되는 개념을 도시한 것이다.

도 7은 본 발명의 BIM 도입요소 조합에 의한 통합 컨설팅 서비스 시스템을 범정부 정보기술아키텍처 구성요소와 호환시켜 연동되는 개념을 도시한 것이다.

도 8은 본 발명의 BIM 도입요소 조합에 의한 통합 컨설팅 서비스 시스템에서 수준(LEVEL)별 항목을 분류한 것이다.

도 9 내지 13은 도 8에서 기준환경 요소만을 상세히 분류한 실시예이다.

도 14는 본 발명의 구성요소인 'BIM 아키텍처의 개방형 BIM 적용 개념'을 도시한 것이다.

도 15는 본 발명의 IT 거버넌스에서 BIM 아키텍처 프레임워크를 활용한 BIM 도입 성숙도 측정방법의 개념도이다.

도 16은 본 발명에 사용되는 BIM 아키텍처 프레임워크의 실시예이다.

도 17은 본 발명에서 분석된 컨설팅 범위의 실시예이다.

도 18은 본 발명에서 분석모듈에서 제시되는 보충질문의 실시예이다.

도 19는 본 발명에서 사용자의 BIM 도입 수준과 상기 주체별 BIM 기준 데이터베이스와의 차이를 수치로 정량화하여 제시한 실시예이다.

도 20은 본 발명에서 주체별 BIM 기준의 실시예이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0050] 이하, 본 발명의 BIM 도입요소 조합에 의한 통합 컨설팅 서비스 시스템과 본 발명의 IT 거버넌스에서 BIM 아키텍처 프레임워크를 활용한 BIM 도입 성숙도 측정방법은 상호 혼용되어 사용되며,

[0051] 특히 본 발명의 IT 거버넌스에서 BIM 아키텍처 프레임워크를 활용한 BIM 도입 성숙도 측정방법은 본 발명의 BIM 도입요소 조합에 의한 통합 컨설팅 서비스 시스템을 모두 포함하여 실시됨을 명확히 밝힌다.

[0052] 이하 첨부한 도면과 함께 상기와 같은 본 발명의 개념이 바람직하게 구현된 실시예를 통하여 본 발명을 더욱 상세하게 설명한다.

[0053] 도 3은 본 발명의 BIM 도입요소 조합에 의한 통합 컨설팅 서비스 시스템의 전체적인 개념을 도시한 전체개념도이고,

[0054] 도 4는 도 3에서 각 항목별 소항목을 분류한 것이다.

[0055] 도시된 바와 같이,

[0056] 본 발명의 BIM 도입요소 조합에 의한 통합 컨설팅 서비스 시스템은,

[0057] 인터넷 상에서 서버를 두고 수행되는 것으로,

[0058] 상기 서버와 유선 또는 무선의 통신수단으로 연결되고 전용어플리케이션이 탑재된 사용자단말기;

[0059] 상기 서버에 탑재되어 상기 전용어플리케이션과 연동되는 분석모듈;

[0060] 을 포함하여 구성되고,

[0061] 사용자가 상기 전용어플리케이션을 구동하여 원하는 BIM(Building Information Modeling)을 위해 소정의 초기조건을 입력하면 상기 분석모듈에 의하여 절차환경요소, 기준환경요소 및 기술환경요소가 순서대로 분석되는 것을 특징으로 한다.

[0062] 그리고 상기 절차환경요소는,

[0063] 발주관리, 설계시공, 유지관리 순으로 구분되어 분석되며,

[0064] 상기 사용자와 상기 전용어플리케이션을 연동되어 실시간으로 분석된 분석데이터를 주고 받는 것을 특징으로 한다.

[0065] 상기 사용자는 발주자, 도급인, 수급인, 하도급인, 설계자, 구조설계자, IT 관계자, 관계기관 및 관청 등 건설공사와 관련된 모든 사람을 의미한다.

[0066] 본 발명은 도 3 내지 4에 도시된 바와 같이,

[0067] 사용자의 전용어플리케이션 구동 후 초기조건 입력에 따라 가장 먼저 도입추진 요소가 상기 분석모듈에서 기본값인 디폴트(default) 값으로 분석된다.

[0068] 물론 상기 사용자의 옵션 선택으로 상기 도입추진 요소는 스킵할 수 있다.

[0069] 상기 도입추진 요소는 기관을 포함한 사용자가 전사적 차원에서 BIM을 활용하기 위한 추진요소를 의미하며,

[0070] 정책도입, 조직관리, 환경관리 등의 항목으로 구성된다.

[0071] 상기 정책도입은 사용자 회사의 전사적 선언과 추진을 위한 것으로, 현재 회사와 예정된 건설공사의 현황을 파악하고 목표 및 정책을 수립하며, 이에 따른 정책을 시행하는 단계를 말한다.

[0072] 상기 각 단계에 따른 조건은 사용자가 입력하게 되는 것이 바람직하나, 본 발명의 시스템은 당해 회사에 대하여 이미 축적된 데이터 및 유사 회사의 데이터 그리고 AI로 관련 데이터를 분석하여 가장 최적의 대안을 사용자에게 제시할 수 있다.

[0073] 이점 이하 기술하는 각 단계에 동일하게 적용된다.

[0074] 상기 조직관리는 상기 정책도입을 추진할 조직의 구성원 역할을 정하고 이에 요구되는 기술과 역량을 확보하는 단계를 말하며,

[0075] 세부적으로 BIM 시행을 위해 필요한 조직을 편성하고 요구되는 기술과 역량을 정의하고 확보하며, 전문적인 BIM 시행을 위해 조직의 운영사항 및 방법 등의 하부 단계 및 항목으로 구성된다.

[0076] 상기 각 단계에 따른 조건은 사용자가 입력하게 되는 것이 바람직하나, 본 발명의 시스템은 당해 회사에 대하여 이미 축적된 데이터 및 유사 회사의 데이터 그리고 AI 분석에 따른 관련 데이터를 분석하여 가장 최적의 대안을 사용자에게 제시할 수 있다.

[0077] 상기 환경관리는 상기 정책도입을 구현할 시계열적 순서에 의한 절차적 환경과 관련 법령과 같은 기준환경 그리고 현재 요구되거나 필요한 기술환경을 구축하고 관리하는 단계를 말한다.

[0078] 절차환경 요소는 BIM기반의 업무수행 주체별 수행과정을 의미하며, 크게 발주관리, 설계시공, 유지관리로 구분된다.

[0079] 상기 발주관리는 주로 ISO 19650 모델과 연계 연동되어 이를 기반으로 BIM을 발주하고 관리감독하는 절차를 의미한다.

[0080] 상기 설계시공은 BIM 기반의 설계 및 시공 업무절차를 의미한다.

[0081] 상기 유지관리는 BIM기반의 유지보수 및 운영관리 절차를 의미한다.

[0082] 기준환경 요소는 상기 환경관리 또는 상기 절차환경 요소에 이어서 수행되는 절차적 요소로써, BIM 정보의 생성방법과 그 정보규격 그리고 그 분류체계를 정의하는 단계를 말한다.

[0083] 기준환경 요소는 업무기준, 규격기준 그리고 분류기준으로 크게 분류된다.

[0084]

[0085] 상기 업무기준은 BIM 기술의 활용과 기록을 위한 매뉴얼이 된다.

[0086] 상기 규격기준은 정보 표준스펙, 템플릿 등을 의미하고, 상기 분류기준은 정보분류체계를 의미한다.

[0087]

[0088] 기술환경 요소는 크게 구현기술, 정보관리, 수행환경으로 구분된다.

[0089] 상기 구현기술은 BIM모델 구현을 소프트웨어와 같은 저작도구나 활용도구 등의 개발 및 확보를 위한 것이며,

[0090] 상기 정보관리는 BIM모델, DB, 라이브러리, 기술콘텐츠 등 관련된 데이터베이스를 구축하고 업데이트 및 유지하는 것을 말한다.

[0091] 그리고 상기 수행환경은 BIM모델 구현을 위한 기술적인 서버, 인터넷, 보안 등의 관련 환경과 기술 등을 의미한다.

[0092] 도 5는 본 발명의 BIM 도입요소 조합에 의한 통합 컨설팅 서비스 시스템을 ISO 38500 모델과 호환시켜 연동되는 개념을 도시한 것이다.

[0093] 상기 ISO 38500은 IT 서비스 관리 및 IT 가치 제공을 위한 국제 표준으로, IT 관리자 및 이사회가 IT 서비스 전략과 관련된 책임과 권한을 효과적으로 수행할 수 있도록 지원하는 모델을 말한다.

[0094] ISO 38500은 IT 관리에 대한 책임을 강조하며, IT 서비스를 비즈니스 전략의 일환으로 인식하고 이를 관리하는 데 필요한 프로세스와 절차를 명시하고 있으며,

[0095] 기업이 IT 서비스를 제공하는 데 있어서 고객 요구사항과 기업 목표를 충족시키기 위해, IT 서비스를 효과적으로 계획하고 설계하며, 구현하고, 운영 및 개선하는 방법에 대한 가이드라인을 제공한다.

[0096] 도시된 바와 같이,

[0097] 본 발명은 예를 들어 '도입추진요소 → 정책도입 → 목표수립 → 비전목표' 항목 또는 절차로 본 발명의 분석모듈에서 순서적으로 분석을 수행되게 되는 데,

[0098] 상기 비전목표는 ISO 38500 모델의 전략(strategy) 항목과 연동되어 호환되어 관리된다.

[0099] 즉, 본 발명에서 분석모듈은 각각의 사용자 회사에 대한 정보를 항시 실시간으로 변동되고 업데이트하고 있으며,

[0100] 이에 대한 분석을 도출하고 분석결과와 항목을 항시 ISO 38500 모델의 항목과 연동하여 관리하게 된다.

[0101] 도 6은 본 발명의 BIM 도입요소 조합에 의한 통합 컨설팅 서비스 시스템을 ISO 19650의 정보관리절차와 호환시켜 연동되는 개념을 도시한 것이다.

[0102] ISO 19650은 입찰부터 설계, 시공에 이르기까지 프로젝트 전 과정에서 BIM 정보관리 능력, 표준화된 기술과 품질, 전문기술인력 역량 등을 공식적으로 인정하는 제도이다.

[0103] ISO 19650 인증은 BIM 기술과 역량을 국제적으로 인정받는다는 의미가 있으며.

[0104] 또한, BIM 의무 도입이 확산되고 있는 글로벌 시장에서 경쟁력을 확보하는 데 도움이 된다.

[0105] 우리나라 역시 2030년부터 모든 공공 공사에 BIM을 의무화할 예정으로, ISO 19650 인증은 향후 국내 건설업계에서 필수 요소로 자리 잡을 것으로 전망된다.

[0106] 도 6의 구체적인 설명은 도 5에 대한 설명과 유사하므로 생략하기로 한다.

[0107] 도 7은 본 발명의 BIM 도입요소 조합에 의한 통합 컨설팅 서비스 시스템을 범정부 정보기술아키텍처 구성요소와 호환시켜 연동되는 개념을 도시한 것이다.

[0108] 정보기술아키텍처(ITA : Information Technology Architecture)란 일정한 기준과 절차에 따라 업무, 응용, 데이터, 기술 보안 등 조직 전체의 정보화 구성요소들을 통합적으로 분석한 뒤 이들 간의 관계를 구조적으로 정리한 체계 및 이를 바탕으로 정보시스템을 효율적으로 구성하기 위한 방법을 말한다.

[0109] 정보기술아키텍처는 아키텍처와 시스템의 총괄로서 업무 및 관리 프로세스와 정보기술 간의 관계인 전사적 아키

텍처(Enterprise Architecture), 업무 활동에 필요한 정보 서비스인 기술 참조 모델(Technical Reference Model) 그리고 정보 서비스를 지원하는 정보 기술 표준인 표준 프로파일(Standards Profile) 등 3가지 요소로 구성된다.

[0110] 미 국방부가 지난 91년 걸프전을 계기로 군 지휘통제시 관계기관 및 정보시스템간 상호운용성(Interoperability) 확보의 중요성을 절감, 도입한 일종의 방법론이다.

[0111] 우리나라는 범정부 정보기술아키텍처 적용을 전자정부 핵심과제의 하나로 추진하고 있으며,

[0112] 행정안전부가 행정·공공기관 정보 자원을 관리하는 범정부 정보기술아키텍처(EA) 포털에 클라우드 컴퓨팅 서비스 등록을 23년 말부터 의무화 예정이다.

[0113] 도 7의 구체적인 설명은 도 5에 대한 설명과 유사하므로 생략하기로 한다.

[0114] 도 8은 본 발명의 BIM 도입요소 조합에 의한 통합 컨설팅 서비스 시스템에서 수준(LEVEL)별 항목을 분류한 것이고,

[0115] 도 9 내지 13은 도 8에서 기준환경 요소만을 상세히 분류한 실시예이다.

[0116] 도 14는 본 발명의 구성요소인 'BIM 아키텍처의 개방형 BIM 적용 개념'을 도시한 것이다.

[0117] 도시된 바와 같이, 본 발명의 BIM 도입요소 조합에 의한 통합 컨설팅 서비스 시스템은 소위 개방형 BIM을 목표로 한 것이다.

[0118] 따라서 본 발명의 각 구성요소 및 절차들은 모두 관련 ISO 시리즈 및 국가 기관의 분류체계 등과 연동되어 있어,

[0119] 전용어플리케이션을 사용하여 사용자가 자신이 추진하고자 하는 프로젝트의 관련 기준 만족 여부를 체크할 수 있으며,

[0120] 불만족시 관련 기준의 만족을 위하여 본 발명의 시스템은 가장 최적의 대안을 사용자에게 AI 등으로 분석하여 제시하게 된다.

[0121] 특히 예를 들어 어떤 공통된 조건이 발주관리에서 ISO 19650 항목과 업무기준의 ISO 16739-1 항목 등 다수의 항목에 관련되어 있을 때,

[0122] 사용자가 입력하거나 선택한 초기조건이 상기 다수의 항목 모두를 만족하지 못 할 경우, 본 시스템의 분석모듈은 상기 다수의 항목을 가장 많이 만족시키는 최적의 초기조건을 사용자에게 제시할 수 있으며,

[0123] 상기 초기조건이 용적, 크기 등의 수치와 관련된 경우, 그 수치를 조절하므로써 바로 프로젝트의 관련 기준 만족 여부 확인이 가능하다.

[0124] 따라서 본 발명은 건설산업의 발주자, 용역사 등 모든 기관을 대상으로 수요기관의 분야 및 규모 등의 특성에 따라 컨설팅 모듈을 조합하여 맞춤형으로 제공할 수 있으며,

[0125] ISO 표준에 의한 BIM수행 절차 및 IT거버넌스, 그리고 범정부 정보기술 아키텍처 프레임워크와 부합하도록 제공함으로써 외부연계성과 확장성 제공이 가능한 특징이 있다.

[0126] 그리고 본 발명은,

[0127] 공사 입찰공고 후 관련 데이터를 상기 전용 어플리케이션을 활용하여 입찰 타당성을 검토하기 위한 것으로,

[0128] (1) 공사 발주자 측에서 공고한 입찰공고(ITB)을 검토하는 입찰공고 검토단계;

[0129] (2) 초기 조사단계;

[0130] (3) 입찰 타당성 검토단계;

[0131] (4) 견적(feed) 단계;

[0132] (5) 기술입찰서류(TP) 작성 및 공사비 산정 단계;

[0133] 를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0134] 상기 입찰공고 검토 기준항목은,

[0135] 전략계수(S), 수익성계수(C) 및 품질계수(Q)로 분류하고 합산하여 최종점수(T)로 정량화되고,

[0136] 상기 최종점수(T)는 상기 전략계수(S), 상기 수익성계수(C) 및 상기 품질계수(Q) 각각에 가중계수(α , β , γ)를 곱하여 계산되는 것을 특징으로 한다.

[0137] 그리고 일정, 비용, 현장특성을 포함하는 상위분류;

[0138] 상기 상위분류 하부에 분류되어 연동된 공기단축, 원가, 현금흐름을 포함하는 세부엘리먼트;

[0139] 를 포함하여 구성되되,

[0140] 상기 상위분류와 상기 세부엘리먼트는 각각 별개의 소정의 가중치가 수치로 부여되어 정량적으로 수치화 되는 것을 특징으로 한다.

[0141] 본 발명에서 상기 세부엘리먼트는,

[0142] 특정수치로 선택되어 유닛화되는 것을 특징으로 하며,

[0143] 구체적으로 상기 세부엘리먼트는,

[0144] -5, -2, 0, 2, 5로 선택되어 유닛화되는 것을 특징으로 한다.

[0145] 상기 가중치와 상기 특정수치는 곱하여 가중치 적용점수가 되는 것을 특징으로 한다.

[0146] 상기 가중치 적용점수가 여러개 산정될 경우,

[0147] 여러개의 상기 가중치 적용점수를 합산하여 유닛화 판단점수가 되는 것을 특징으로 한다.

[0148] 그리고 상기 세부엘리먼트는, -5, -2, 0, 2, 5로 선택되어 유닛화되는 것을 특징으로 한다.

[0149] 정리하면,

[0150] 본 발명의 BIM 도입요소 조합에 의한 통합 컨설팅 서비스 시스템은,

[0151] 인터넷 상에서 서버를 두고 수행되는 것으로,

[0152] 상기 서버와 유선 또는 무선의 통신수단으로 연결되고 전용어플리케이션이 탑재된 사용자단말기;

[0153] 상기 서버에 탑재되어 상기 전용어플리케이션과 연동되는 분석모듈;

[0154] 을 포함하여 구성되고,

[0155] 사용자가 상기 전용어플리케이션을 구동하여 원하는 BIM(Building Information Modeling)을 위해 소정의 초기조건을 입력하면 상기 분석모듈에 의하여 절차환경요소, 기준환경요소 및 기술환경요소가 순서대로 분석되며,

[0156] 상기 절차환경요소는,

[0157] 발주관리, 설계시공, 유지관리 순으로 구분되어 분석되고,

[0158] 상기 초기조건 입력에 따라 가장 먼저 도입추진 요소가 상기 분석모듈에서 기본값인 디폴트(default) 값으로 분석되며,

[0159] 상기 분석모듈에서 상기 도입추진요소를 정책도입, 목표수립, 비전목표의 항목으로 순서적으로 분석을 수행할 때,

[0160] 상기 비전목표는 ISO 38500 모델의 전략(strategy) 항목과 연동되어 호환되어 관리되는 것을 포함하여 분석된 항목을 항시 ISO 38500 모델의 항목과 연동하여 관리하는 것을 특징으로 하며,

[0161] 상기 초기조건이 다수의 항목 모두를 만족하지 못 할 경우, 상기 분석모듈은 상기 항목을 가장 많이 만족시키는 최적의 초기조건을 사용자에게 제시할 수 있으며,

[0162] 상기 초기조건이 용적, 크기를 포함하여 수치와 관련된 경우, 그 수치를 조절하므로써 바로 프로젝트의 관련 기준 만족 여부 확인이 가능한 것을 특징으로 하고,

[0163] 상기 전용 어플리케이션을 활용하여 입찰 타당성을 검토하기 위한 것으로,

[0164] (1) 공사 발주자 측에서 공고한 입찰공고를 검토하는 입찰공고 검토단계;

[0165] (2) 초기 조사단계;

[0166] (3) 입찰 타당성 검토단계;

[0167] (4) 견적 단계;

[0168] (5) 기술입찰서류 작성 및 공사비 산정 단계;를 포함하여 구성되고,

[0169] 상기 입찰공고 검토 기준항목은, 전략계수, 수익성계수 및 품질계수로 분류하고 합산하여 최종점수로 정량화되고,

[0170] 상기 최종점수는 상기 전략계수, 상기 수익성계수 및 상기 품질계수 각각에 가중계수를 곱하여 계산되는 것을 특징으로 한다.

[0171] 도 15는 본 발명의 IT 거버넌스에서 BIM 아키텍처 프레임워크를 활용한 BIM 도입 성숙도 측정방법의 개념도이고,

[0172] 도 16은 본 발명에 사용되는 BIM 아키텍처 프레임워크의 실시예이다.

[0173] 본 발명에서 IT 거버넌스(Governance)는 IT 관련 의사결정에 있어 기업내부 주체들의 권한과 책임, 의사결정 조직체계와 프로세스, 의사소통 방법, 의사결정 실현체계, 조정과 통제, 그리고 의사결정에 대한 사후평가 등을 통틀어 일컫는 용어로 정의하기로 하며,

[0174] 아키텍처는 BIM 구현에 필요한 적용절차, 적용기준, 구현기술 등의 조합으로 정의하고,

[0175] 프레임워크는 상기 아키텍처 구현을 위한 정책도입, 조직관리, 환경관리에 관한 활동의 집합으로 정의한다.

[0176] 본 발명에서 제시한 BIM 아키텍처 프레임워크는 국내의 BIM 현황과 ISO 표준과의 매칭, 수많은 프로젝트의 BIM 활용 및 적용성을 타진하여 제시한 내용이다.

[0177] 따라서본 발명에서 제시한 BIM 아키텍처 프레임워크 없이는 BIM 도입의 성숙도 및 컨설팅서비스를 측정하기에는 주관적 판단이 개입되며, 현실에 입각한 객관적 판단이 어려워진다.

[0178] 도 16의 BIM 아키텍처 프레임워크의 실시예를 간략히 설명하면 다음과 같다.

[0179] (1) 관리운영 요소 : 기관 전사적 차원에서 BIM을 활용하기 위한 추진요소(ISO 38500 기반)

[0180] - 정책운영 : 회사의 전사적 선언 및 추진

[0181] - 사업운영 : 정책도입을 추진할 조직의 구성 역할 및 역량 확보

[0182] - 환경운영 : 정책도입을 구현할 절차환경, 기준환경, 기술환경의 구축관리

[0183] (2) 절차환경 요소 : BIM기반의 업무수행 주체별 수행과정

[0184] - 발주관리 : ISO19650 기반의 BIM 발주 및 관리감독 절차

[0185] - 설계시공 : BIM기반의 설계 및 시공 업무절차

[0186] - 유지관리 : BIM기반의 유지보수 및 운영관리 절차

[0187] (3) 기준환경 요소 : BIM정보의 생성방법, 정보규격, 분류체계

[0188] - 업무기준 요소 : BIM기술을 활용한 작성, 활용 등의 기준

[0189] - 규격기준 요소 : 정보 표준스펙, 템플릿 등

[0190] - 분류기준 요소 : 정보분류체계

[0191]

[0192] (4) 기술 환경 요소

[0193] - 구현기술 : 저작도구, 활용도구 등 구현기술의 개발 및 확보

[0194] - 정보관리 : BIM모델, DB, 라이브러리, 기술콘텐츠 등의 구축관리

[0195] - 수행환경 : 서버, 인터넷, 보안, 위함 등의 환경관리

[0196] 본 발명은 사용자가 조건을 입력하면, BIM 아키텍처 프레임워크 DB에 의해 사용자 요구조건을 분석하여 컨설팅 범위를 설정한다.

[0197] 그리고 컨설팅 범위에 맞는 조사항목이 제시되며, 이를 사용자가 응답하면 각 주체별 컨설팅 요소들의 최소 요구수준 DB에 의해 사용자의 BIM 수준이 측정된다.

[0198] 그리고 측정된 사용자의 BIM 수준과 수요자의 수준이 분석이 되며 이를 비교 분석하여 사용자의 현재 상태에 대한 간극(Gap, 수준, 성숙도)이 측정된다.

[0199] 이를 반영하여 사용자 맞춤형으로 BIM 성숙도와 개선방안에 대한 컨설팅이 진행되며, 이를 활용하여 사용자는 본인의 조직 및 역량에 대한 판단이 가능하다.

[0200] 도 15 내지 16에 도시된 바와 같이,

[0201] 본 발명의 IT 거버넌스에서 BIM 아키텍처 프레임워크를 활용한 BIM 도입 성숙도 측정방법은,

[0202] 인터넷 상에서 서버를 두고 수행되고, 상기 서버와 유선 또는 무선의 통신수단으로 연결되고 전용어플리케이션이 탑재된 사용자단말기; 및 상기 서버에 탑재되어 상기 전용어플리케이션과 연동되는 분석모듈;을 포함하여 구성되는 BIM 도입요소 조합에 의한 통합 컨설팅 서비스 시스템을 이용한 것으로,

[0203] (1) 사용자가 상기 전용어플리케이션에 로그인을 포함하여 구동하는 준비단계;

[0204] (2) 사용자가 자신의 조직의 형태 및 컨설팅을 원하는 분야를 포함한 프로필을 입력하는 프로필입력단계;

[0205] (3) 상기 분석모듈에서 상기 서버상에 미리 구축된 BIM 아키텍처 프레임워크 데이터베이스를 참조하여 상기 프로필을 분석하는 프로필분석단계;

[0206] (4) 상기 분석모듈에서 사용자의 BIM 도입 수준을 측정 및 분석하여 제시하는 BIM수준제시단계;

[0207] 를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0208] 그리고 상기 (4) 단계 후에,

[0209] (5) 상기 분석모듈에서 상기 서버상에 미리 구축된 기관, 제도, 법령, 기준을 포함한 다수의 주체별 BIM 기준 데이터베이스를 참조하여 분석된 사용자의 BIM 도입 수준이 상기 주체별 BIM 기준 데이터베이스를 만족하는 지 분석하는 BIM 분석단계;

[0210] 를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0211] 또한 상기 (4) 단계는,

[0212] 항목별로 수치로 정량화하여 제시되는 것을 특징으로 하며,

[0213] 상기 (5) 단계는,

[0214] 사용자의 BIM 도입 수준과 상기 주체별 BIM 기준 데이터베이스와의 차이를 수치로 정량화하여 제시되는 것을 특징으로 한다.

[0215] 상기 (2) 프로필입력단계는,

[0216] 사용자가 속한 조직의 형태(예: 발주처, 설계사, 시공사 등)와 컨설팅 요소로써 사용자가 원하는 컨설팅 분야를 선택하게 된다.

[0217] 이 과정에서 상기 사항은 사용자가 입력할 수 있으며, 미리 입력하여 사용했던 히스토리를 가져와 사용할 수 있다.

[0218] 또한 사용자가 속한 조직의 형태 또는 구체적인 회사명에서 상기 분석모듈이 분석하여 최적의 컨설팅 분야를 추천할 수 있다.

[0219] 상기 (3) 프로필분석단계는,

[0220] 상기 분석모듈에서 상기 서버상에 미리 구축된 BIM 아키텍처 프레임워크 데이터베이스를 참조하여 상기 프로필을 분석하는 단계를 말한다.

[0221] 도 17은 본 발명에서 분석된 컨설팅 범위의 실시예이다.

[0222] 본 단계 이후에,

[0223] (3-1) 상기 분석모듈에서 상기 (2) 단계에서 설정된 컨설팅 분야의 세부항목인 컨설팅 범위까지 분석하여 제시하는 컨설팅범위지정단계;가 수행된다.

[0224] 상기 (4) BIM수준제시단계는,

[0225] 상기 분석모듈에서 사용자의 BIM 도입 수준을 측정 및 분석하여 제시하는 단계를 말하며,

[0226] 상기 (5) BIM 분석단계는,

[0227] 상기 (4) 단계 후에, 상기 분석모듈에서 상기 서버상에 미리 구축된 기관, 제도, 법령, 기준을 포함한 다수의 주체별 BIM 기준 데이터베이스를 참조하여 분석된 사용자의 BIM 도입 수준이 상기 주체별 BIM 기준 데이터베이스를 만족하는 지 분석하는 단계를 말한다.

[0228]

[0229] 도 18은 본 발명에서 분석모듈에서 제시되는 보충질문의 실시예이다.

[0230] 경우에 따라 상기 (5) 단계 전에,

[0231] (3-2) 상기 (3-1) 단계에서 상기 분석모듈이 상기 컨설팅 범위 분석에 필요하다고 판단하면 상기 전용어플리케이션을 사용하여 사용자에게 소정의 보충질문을 하고, 사용자가 상기 전용어플리케이션을 사용하여 상기 보충질문에 답하여 입력한 중간입력 데이터를 상기 분석모듈로 전송하는 수요자진단데이터입력단계;

[0232] 를 추가할 수 있다.

[0233] 도 19는 본 발명에서 사용자의 BIM 도입 수준과 상기 주체별 BIM 기준 데이터베이스와의 차이를 수치로 정량화하여 제시한 실시예이고,

[0234] 도 20은 본 발명에서 주체별 BIM 기준의 실시예이다.

[0235] 상기 (5) 단계는,

[0236] 사용자의 BIM 도입 수준과 상기 주체별 BIM 기준 데이터베이스와의 차이를 수치로 정량화하여 제시되는 것을 특징으로 한다.

[0237] 보통 수치는 0~5로 정수화하여 가산되며,

[0238] 도시되지는 않았으나 상기 분석모듈에서 항목간 상호관계에서 충돌되어 양립불가능한 경우로 판단되는 경우에는, 양립불가능한 항목의 점수를 (-)로 처리할 수 있다.

[0239] 그리고 본 발명은

[0240] 상기 (5) 단계 후에,

[0241] (6) 상기 분석모듈은 이미 축적된 다른 사용자들의 분석결과 및 주체별 BIM 기준 데이터베이스를 참조하여 상기 사용자에게 필요한 추가적인 프로필을 요구하는 개선책제시단계;

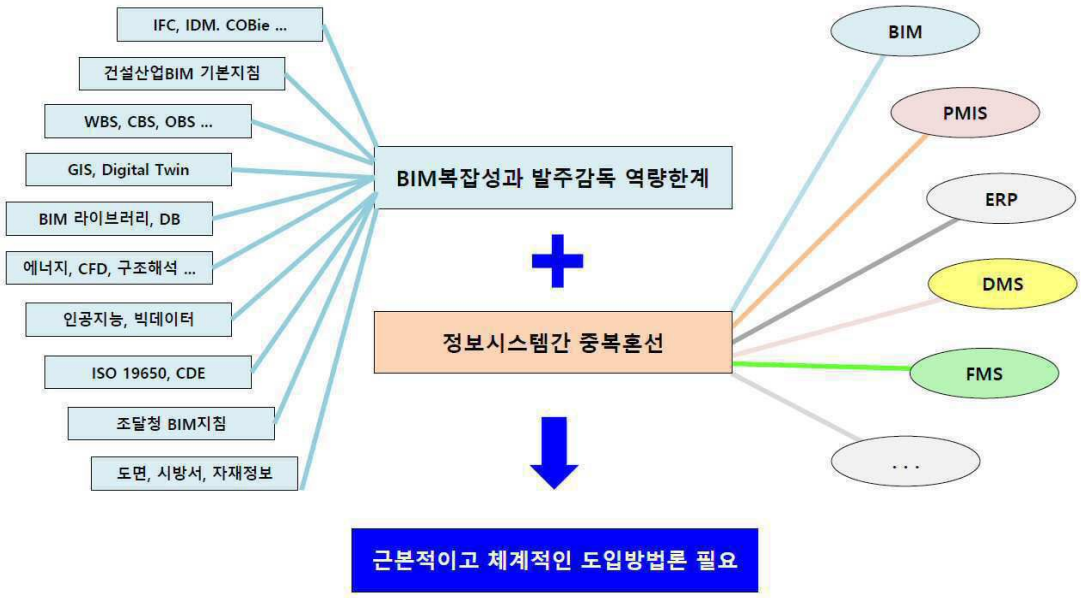
[0242] 가 더 포함되는 것을 특징으로 한다.

[0243] 본 발명은 상기에서 언급한 바와 같이 바람직한 실시예와 관련하여 설명되었으나, 본 발명의 요지를 벗어남이 없는 범위 내에서 다양한 수정 및 변형이 가능하며, 다양한 분야에서 사용 가능하다.

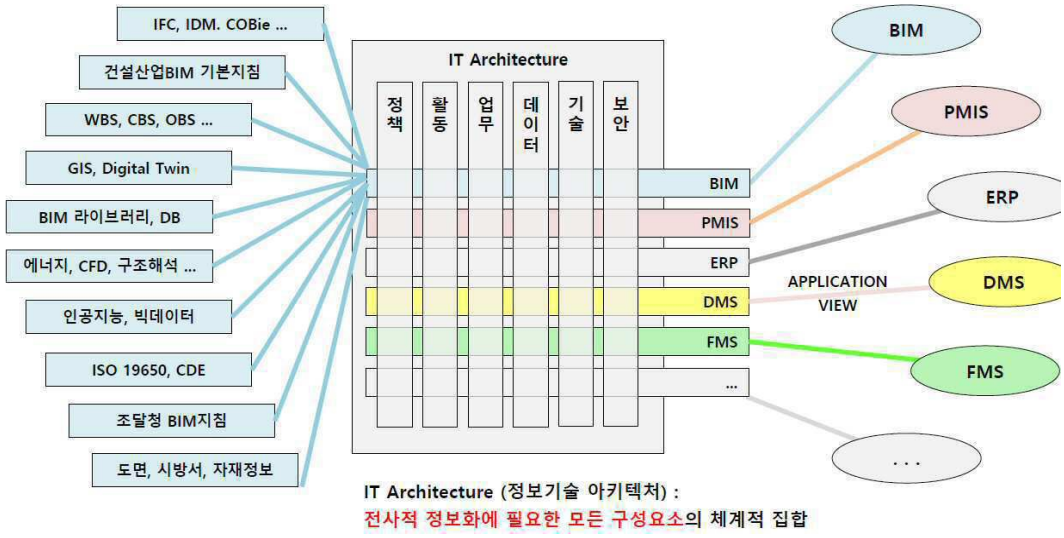
[0244] 따라서 본 발명의 청구범위는 이건 발명의 진정한 범위 내에 속하는 수정 및 변형을 포함한다.

도면

도면1

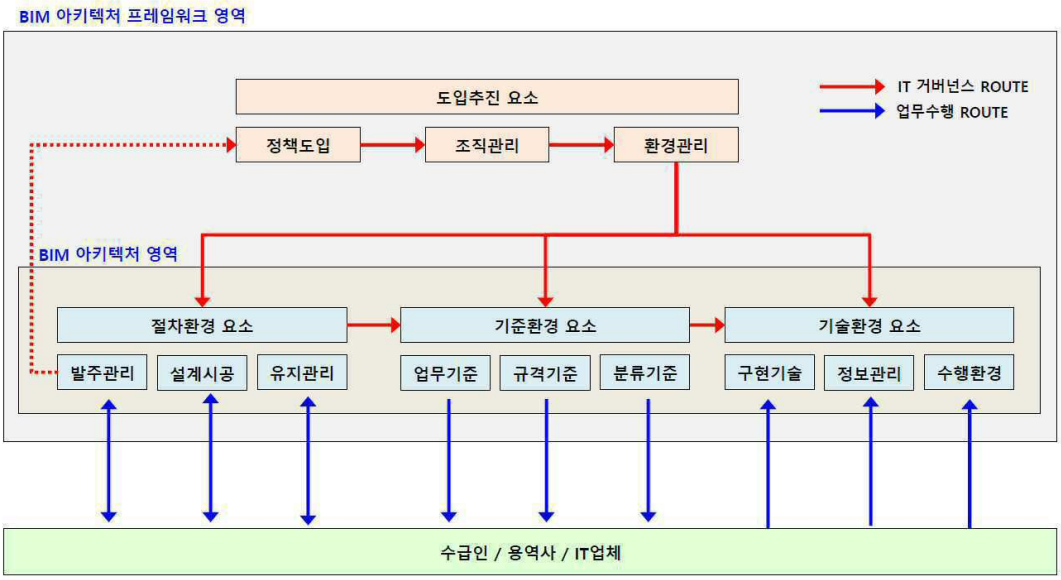


도면2

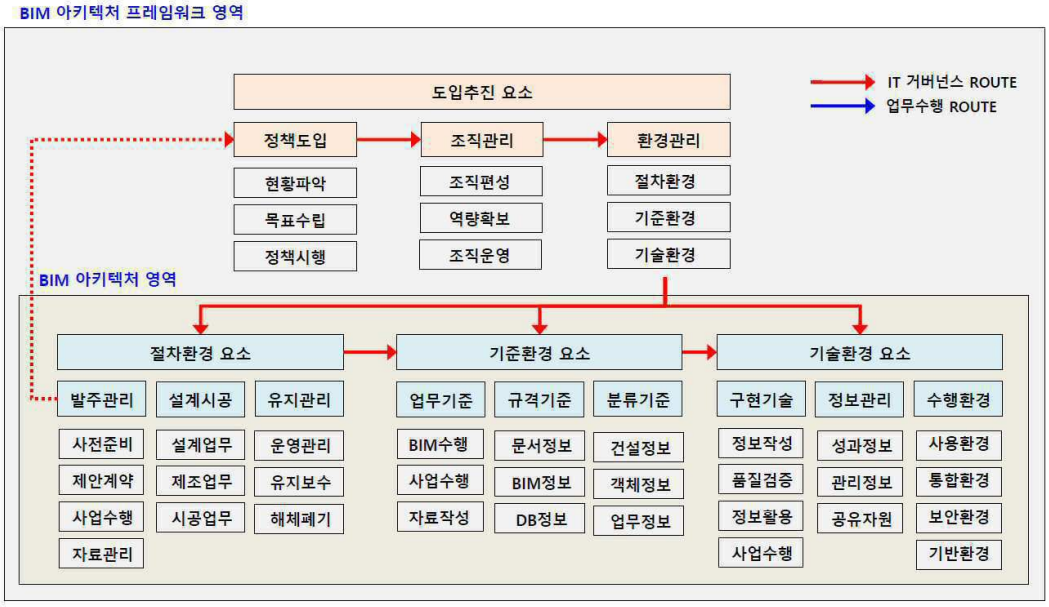


IT Architecture (정보기술 아키텍처) :
전사적 정보화에 필요한 모든 구성요소의 체계적 집합

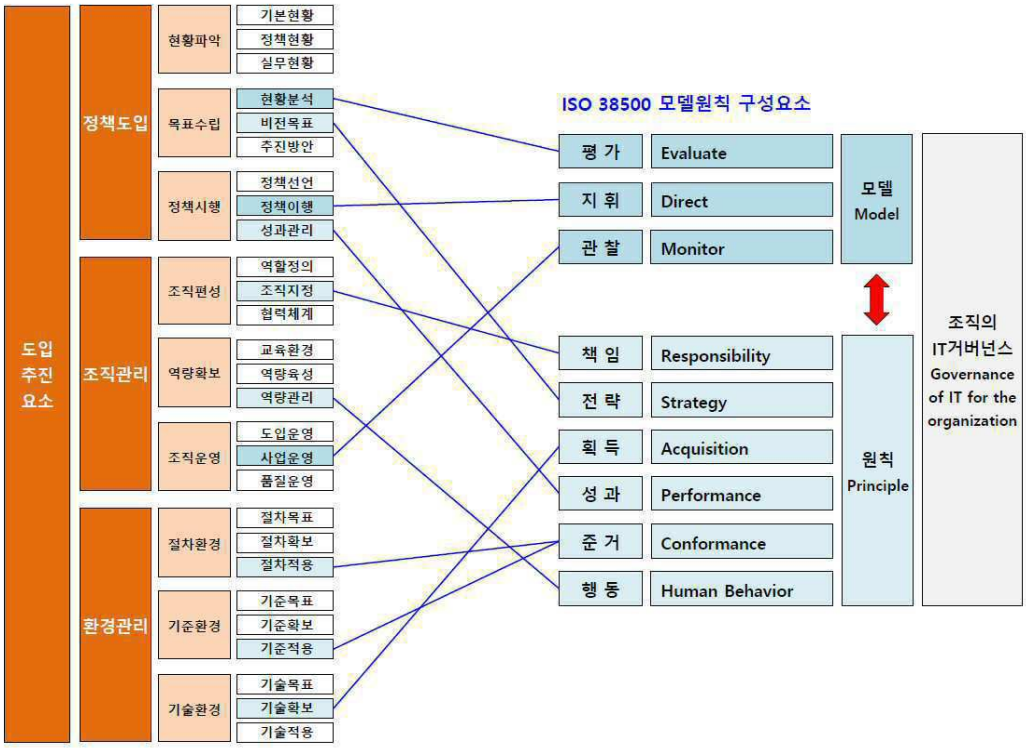
도면3


BIM 아키텍처 프레임워크 영역
도입추진 요소
정책도입
조직관리
환경관리
IT 거버넌스 ROUTE
업무수행 ROUTE
BIM 아키텍처 영역
절차환경 요소
기준환경 요소
기술환경 요소
발주관리
설계시공
유지관리
업무기준
규격기준
분류기준
구현기술
정보관리
수행환경
수급인 / 용역사 / IT업체

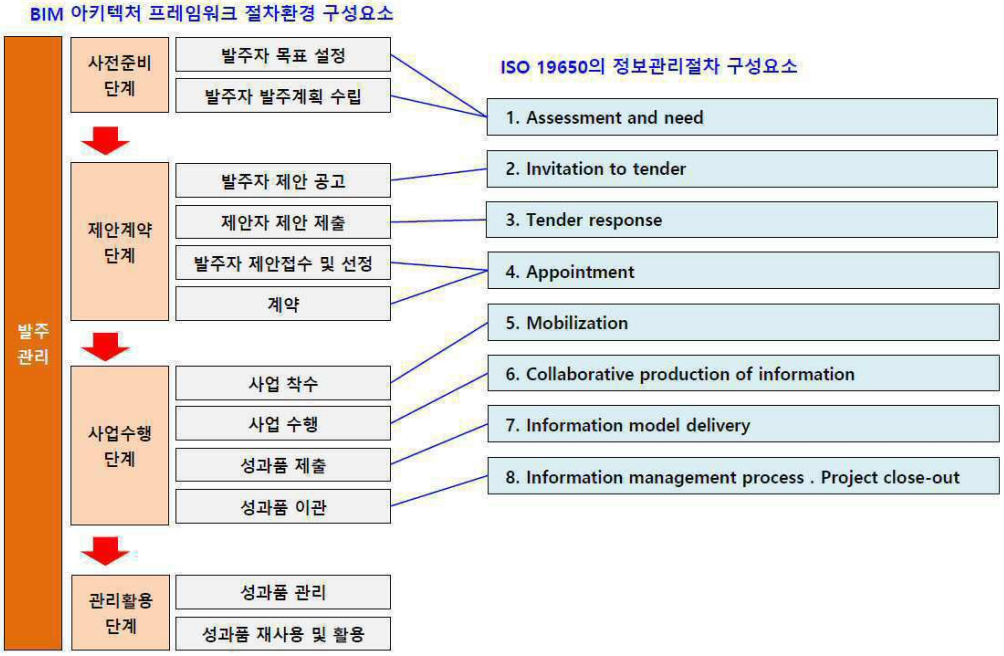
도면4


BIM 아키텍처 프레임워크 영역
도입추진 요소
정책도입
조직관리
환경관리
IT 거버넌스 ROUTE
업무수행 ROUTE
현황파악
목표수립
정책시행
조직편성
역량확보
조직운영
절차환경
기준환경
기술환경
BIM 아키텍처 영역
절차환경 요소
기준환경 요소
기술환경 요소
발주관리
설계시공
유지관리
업무기준
규격기준
분류기준
구현기술
정보관리
수행환경
사전준비
제안계약
사업수행
자료관리
설계업무
제조업무
시공업무
운영관리
유지보수
해체폐기
BIM수행
사업수행
자료작성
문서정보
BIM정보
DB정보
건설정보
객체정보
업무정보
정보작성
품질검증
정보활용
사업수행
성과정보
관리정보
공유자원
사용환경
통합환경
보안환경
기반환경

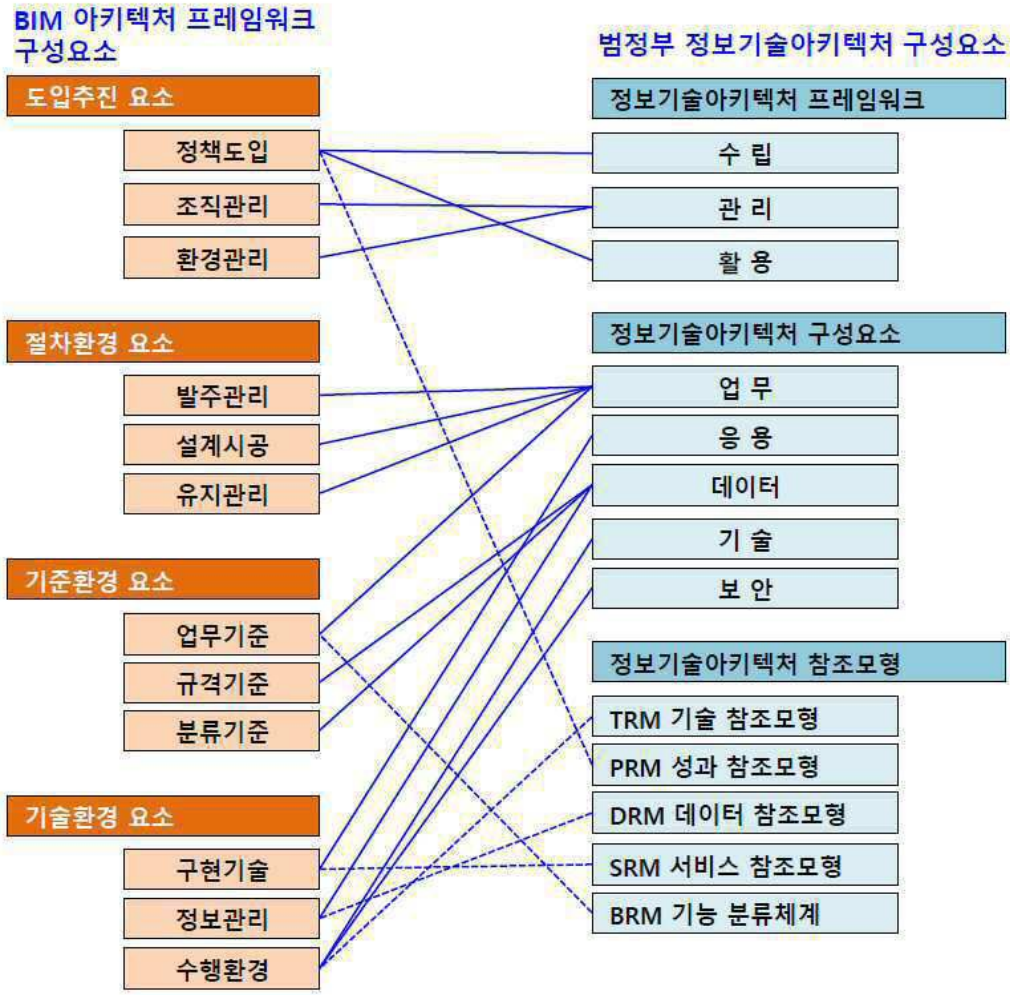
도면5


도입 추진 요소
정책도입
현황파악
기본현황
정책현황
실무현황
목표수립
현황분석
비전목표
추진방안
정책시행
정책선언
정책이행
성과관리
조직관리
조직편성
역할정의
조직지정
협력체계
역량확보
교육환경
역량육성
역량관리
조직운영
도입운영
사업운영
품질운영
환경관리
절차환경
절차목표
절차확보
절차적용
기준환경
기준목표
기준확보
기준적용
기술환경
기술목표
기술확보
기술적용
ISO 38500 모델원칙 구성요소
평 가
Evaluate
지 휘
Direct
관 찰
Monitor
책 임
Responsibility
전 략
Strategy
획 득
Acquisition
성 과
Performance
준 거
Conformance
행 동
Human Behavior
모델 Model
원칙 Principle
조직의 IT거버넌스 Governance of IT for the organization

도면6


BIM 아키텍처 프레임워크 절차환경 구성요소
발주 관리
사전준비 단계
발주자 목표 설정
발주자 발주계획 수립
제안계약 단계
발주자 제안 공고
제안자 제안 제출
발주자 제안접수 및 선정
계약
사업수행 단계
사업 착수
사업 수행
성과품 제출
성과품 이관
관리활용 단계
성과품 관리
성과품 재사용 및 활용
ISO 19650의 정보관리절차 구성요소
1. Assessment and need
2. Invitation to tender
3. Tender response
4. Appointment
5. Mobilization
6. Collaborative production of information
7. Information model delivery
8. Information management process . Project close-out

도면7


BIM 아키텍처 프레임워크 구성요소
도입추진 요소
정책도입
조직관리
환경관리
절차환경 요소
발주관리
설계시공
유지관리
기준환경 요소
업무기준
규격기준
분류기준
기술환경 요소
구현기술
정보관리
수행환경
범정부 정보기술아키텍처 구성요소
정보기술아키텍처 프레임워크
수 립
관 리
활 용
정보기술아키텍처 구성요소
업 무
응 용
데이터
기 술
보 안
정보기술아키텍처 참조모형
TRM 기술 참조모형
PRM 성과 참조모형
DRM 데이터 참조모형
SRM 서비스 참조모형
BRM 기능 분류체계

도면8

LEVEL-1	LEVEL-2	LEVEL-3
도입추진 요소		
	정책도입	
		현황파악
		목표수립
		정책시행
	조직관리	
		조직편성
		역량확보
		조직운영
	환경관리	
		원칙수립
		절차환경
		기준환경
		기술환경
절차환경 요소		
	발주관리	
		사전준비 단계
		제안계약 단계
		사업수행 단계
		자료관리 단계
	설계시공	
		설계업무
		제조업무
		시공업무
		준공단계 단계
	유지관리	
		운영관리 단계
		유지보수 단계
		해체폐기 단계
기준환경 요소		
	업무기준 요소	
		BIM 수행기준
		사업수행 기준
		자료작성 기준
	규격기준 요소	
		문서정보 규격
		BIM 정보규격
		DB 정보규격
	분류기준 요소	
		건설정보분류
		객체정보분류
		업무정보분류
기술 환경 요소		
	구현기술	
		정보작성 기술
		품질검증 기술
		정보활용 기술
		사업수행 기술
	정보관리	
		성과정보
		관리정보
		공유자원
	수행환경	
		사용환경
		통합환경
		보안환경
		기반환경

도면9

LEVEL-1	LEVEL-2	LEVEL-3	LEVEL-4	LEVEL-5
기준환경 요소				
	업무기준 요소			
		BIM 수행기준		
			기본사항	
				모델 대상범위 및 구성
				기본원칙
				도구사용 기준
			모델작성기준	
				모델공통 작성기준
				주변모델 작성기준
				부대토목모델 작성기준
				프로젝트정보 작성기준
				공간모델 작성기준
				00모델 작성기준
				구조모델 작성기준
				건축모델 작성기준
				기계설비모델 작성기준
				토목모델 작성기준
				통합모델 생성관리 기준
			라이브러리 작성기준	
				일반사항
				BIM 라이브러리 형상제작 기준
				BIM 라이브러리 속성부여 기준
				BIM 라이브러리 파일제작 기준
			모델품질기준	
				도입관리 품질기준
				수행활동 품질기준
				정보품질
			모델활용 기준	
				개요
				도서산출 활용
				모델검토
				모델분석
				제조생산
				현장시공
				유지관리 활용
			성과품 제출 기준	
				성과품 취합기준
				성과품 구성기준
				성과품 제출기준
				성과품 승인기준
			성과품 관리활용 기준	
				성과품 관리기준
				성과품 활용기준
			BIM 협업기준	
		사업수행 기준		
			발주관리 업무기준	
				사전준비 업무
				제안계약 업무
				사업수행 업무
				자료관리 업무
			설계시공	
				설계업무

도면10

LEVEL-1	LEVEL-2	LEVEL-3	LEVEL-4	LEVEL-5
				제조업무
				시공업무
				준공업무
			유지관리	
				운영관리 업무
				유지보수 업무
				해체폐기 업무
		자료작성 기준		
			용어기준	
			속성사전	
			도면작성 기준	
				기본도면 작성기준
				보조도면 작성기준
			시방서 기준	
			내역서 기준	
				수량산출 기준
				내역서 작성기준
			보고서 기준	
	규격기준 요소			
		문서정보 규격		
			업무템플릿	
				도입추진 템플릿
				절차환경 템플릿
				기준환경 템플릿
			파일포맷	
				모델 포맷
				설계도서 포맷
				기술정보 포맷
				멀티미디어 포맷
				소통 포맷
				기타
		BIM 정보규격		
			프로젝트 정보규격	
			라이브러리 속성규격	
			기술콘텐츠 속성규격	
				부분상세
				구조정보
				자재정보
				장비정보
			국제표준 정보규격	
				bSDD
				COBie
				IDM
				MVD
		DB 정보규격		
			CDE 정보규격	
			사업관리 정보규격 PMIS	
			유지관리 정보규격 FMS	
			자료관리 정보규격 DMS	
			전사자원 정보규격 ERP	
			인허가 정보규격 세움터	
	분류기준 요소			

도면11

LEVEL-1	LEVEL-2	LEVEL-3	LEVEL-4	LEVEL-5
		건설정보분류		
			시설분류	
				건설정보분류체계-시설물
			공간분류	
				건설정보분류체계-공간(형태)
				건설정보분류체계-공간(기능)
			부위분류	
				건설정보분류체계-부위
			공종분류	
				건설정보분류체계-공종
				조달청표준공사코드-공종
			자원분류	
				건설정보분류체계-자재
				건설정보분류체계-장비
				건설정보분류체계-인력
		객체정보분류		
			객체분류	
			라이브러리 분류	
		업무정보분류		
			자료분류	
				도면분류
				문서분류
				기술정보 분류
			작업 분류 (WBS)	
			비용분류 (CBS)	
			수행분류	
				수행주체 분류
				전문분야 분류
				사업단계 분류
	구현기술			
		정보작성 기술		
			설계모델 저작기능	
				설계모델 저작기능
				설계모델 저작지원 기능
			역설계모델 저작기능	
				스캔기능
				역설계 기능
				확인 기능
			보조모델 저작기능	
		품질검증 기술		
			물리품질 검증	
			논리품질 검증	
			데이터품질 검증	
		정보활용 기술		
			도서산출	
				도면작성
				문서작성
				기술정보
			모델검토	
				시각검토
				체험검토
			모델분석	
				재료분석
				수량산출
				비용분석

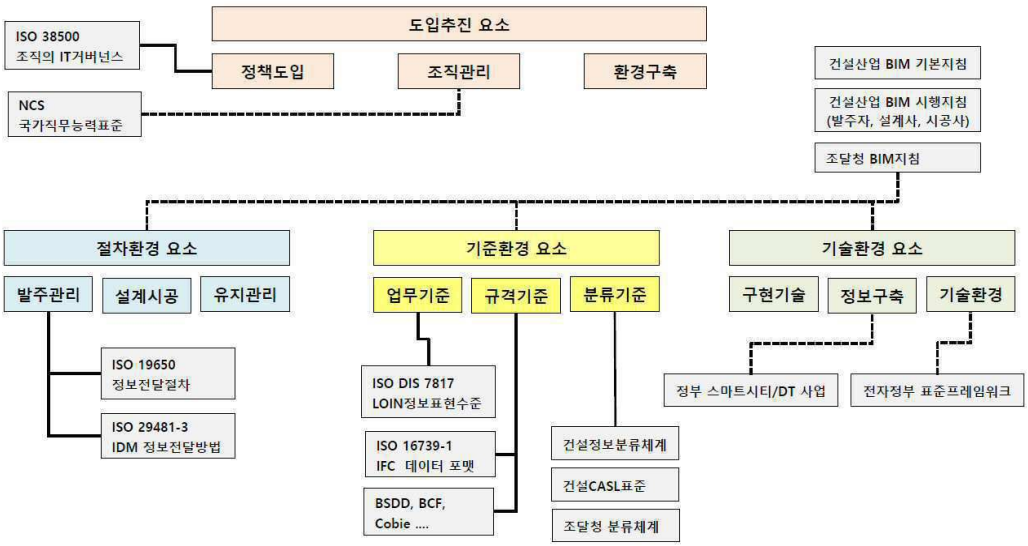
도면12

LEVEL-1	LEVEL-2	LEVEL-3	LEVEL-4	LEVEL-5
				성능분석
				환경분석
			제조생산	
				제조계획
				제조관리
				제조구현
			현장시공	
				사전분석
				시공계획
				공정관리
				비용관리
				안전관리
				현장구현
				현장확인
			유지관리 활용	
				자산관리
				운영관리
				유지보수
				해체폐기
		사업수행 기술		
			업무수행	
				사업관리
				협업수행
			정보관리	
				공통정보관리환경 CDE
				정보교환
				제출관리
				보존활용
			정보연계	
				내부연계
				외부연계
	정보관리			
		성과정보		
			모델정보	
				설계 BIM 모델
				역설계 BIM 모델
				보조모델
			설계도서	
				보고서
				시방서
				내역서
			사업성과품	
		관리정보		
			사업관리 정보	
			시설관리 정보	
				자산 정보
				운영관리 정보
				유지보수 정보
			전사관리 정보	
		공유자원		
			라이브러리	
				공통원형 라이브러리
				업체제품 라이브러리
			기술콘텐츠	
				자재정보
				시방서 정보
				비용 정보
				설계 기술정보
			업무콘텐츠	

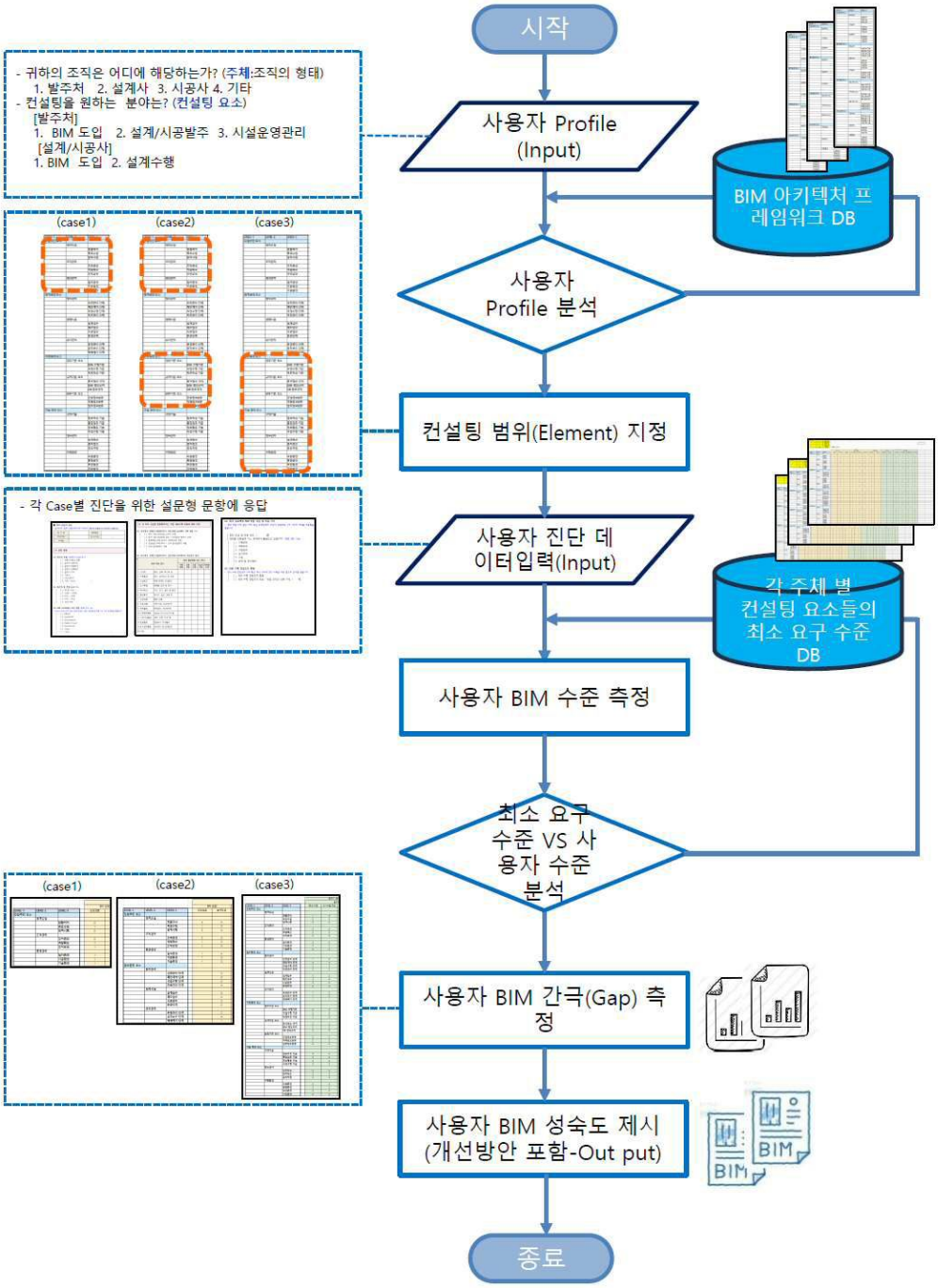
도면13

LEVEL-1	LEVEL-2	LEVEL-3	LEVEL-4	LEVEL-5
				업무 기초자료
				템플릿 파일
	수행환경			
		사용환경		
			하드웨어	
				개인사용 환경
				업무장비 환경
				구현장비 환경
			소프트웨어	
				기본환경
				도구환경
		통합환경		
			CDE	
			공유교환	
				공유
				교환
				변환
			서비스 연계	
				내부연계
				외부연계
		보안환경		
			기술환경	
				관리보안
				기술보안
				물리보안
			업무환경	
				수행공간
				수행조건
		기반환경		
			서버	
			네트워크	
			DB	

도면14



도면15


시작
- 귀하의 조직은 어디에 해당하는가? (주체:조직의 형태)
1. 발주처 2. 설계사 3. 시공사 4. 기타
- 컨설팅을 원하는 분야는? (컨설팅 요소)
[발주처]
1. BIM 도입 2. 설계/시공발주 3. 시설운영관리
[설계/시공사]
1. BIM 도입 2. 설계수행
사용자 Profile (Input)
BIM 아키텍처 프레임워크 DB
(case1)
(case2)
(case3)
사용자 Profile 분석
컨설팅 범위(Element) 지정
- 각 Case별 진단을 위한 설문형 문항에 응답
사용자 진단 데이터입력(Input)
각 주체 별 컨설팅 요소들의 최소 요구 수준 DB
사용자 BIM 수준 측정
최소 요구 수준 VS 사용자 수준 분석
(case1)
(case2)
(case3)
사용자 BIM 간극(Gap) 측정
사용자 BIM 성숙도 제시 (개선방안 포함-Out put)
BIM
BIM
종료

도면16

LEVEL-1	LEVEL-2	LEVEL-3
관리운영 요소		
	정책운영	
		정책수립
		정책추진
		정책점검
	사업운영	
		목표설정
		사업운영
		사업점검
	환경운영	
		환경설정
		환경확보
		환경점검
절차환경 요소		
	발주관리	
		발주준비
		제안계약
		사업수행
		자료관리
	설계시공	
		설계업무
		제조업무
		시공업무
		준공업무
	유지관리	
		운영관리
		유지보수
		해체폐기
기준환경 요소		
	업무기준 요소	
		BIM 수행기준
		사업수행 기준
		자료작성 기준
	규격기준 요소	
		문서정보 규격
		BIM 정보규격
		DB 정보규격
	분류기준 요소	
		건설정보분류
		객체정보분류
		업무정보분류
기술환경 요소		
	구현기술	
		원천기술
		요소기술
		응용기술
	정보관리	
		성과정보
		관리정보
		공유자원
	수행환경	
		사용환경
		통합환경
		관리환경

도면17

(case1)

LEVEL-1	LEVEL-2	LEVEL-3
도입수진 요소		
	정책도입	
		현황파악
		목표수립
		정책시행
	조직관리	
		조직편성
		역량확보
		조직운영
	환경관리	
		절차환경
		기준환경
		기술환경
절차환경 요소		
	발주관리	
		사전준비 단계
		제안계약 단계
		사업수행 단계
		자료관리 단계
	설계시공	
		설계업무
		제조업무
		시공업무
		준공단계
	유지관리	
		운영관리 단계
		유지보수 단계
		해체폐기 단계
기준환경 요소		
	업무기준 요소	
		BIM 수행기준
		사업수행 기준
		자료작성 기준
	규격기준 요소	
		문서정보 규격
		BIM 정보규격
		DB 정보규격
	분류기준 요소	
		건설정보분류
		객체정보분류
		업무정보분류
기술 환경 요소		
	구현기술	
		정보작성 기술
		품질검증 기술
		정보활용 기술
		사업수행 기술
	정보관리	
		성과정보
		관리정보
		공유자원
	수행환경	
		사용환경
		통합환경
		보안환경
		기반환경

(case2)

LEVEL-1	LEVEL-2	LEVEL-3
도입수진 요소		
	정책도입	
		현황파악
		목표수립
		정책시행
	조직관리	
		조직편성
		역량확보
		조직운영
	환경관리	
		절차환경
		기준환경
		기술환경
절차환경 요소		
	발주관리	
		사전준비 단계
		제안계약 단계
		사업수행 단계
		자료관리 단계
	설계시공	
		설계업무
		제조업무
		시공업무
		준공단계
	유지관리	
		운영관리 단계
		유지보수 단계
		해체폐기 단계
기준환경 요소		
	업무기준 요소	
		BIM 수행기준
		사업수행 기준
		자료작성 기준
	규격기준 요소	
		문서정보 규격
		BIM 정보규격
		DB 정보규격
	분류기준 요소	
		건설정보분류
		객체정보분류
		업무정보분류
기술 환경 요소		
	구현기술	
		정보작성 기술
		품질검증 기술
		정보활용 기술
		사업수행 기술
	정보관리	
		성과정보
		관리정보
		공유자원
	수행환경	
		사용환경
		통합환경
		보안환경
		기반환경

(case3)

LEVEL-1	LEVEL-2	LEVEL-3
도입수진 요소		
	정책도입	
		현황파악
		목표수립
		정책시행
	조직관리	
		조직편성
		역량확보
		조직운영
	환경관리	
		절차환경
		기준환경
		기술환경
절차환경 요소		
	발주관리	
		사전준비 단계
		제안계약 단계
		사업수행 단계
		자료관리 단계
	설계시공	
		설계업무
		제조업무
		시공업무
		준공단계
	유지관리	
		운영관리 단계
		유지보수 단계
		해체폐기 단계
기준환경 요소		
	업무기준 요소	
		BIM 수행기준
		사업수행 기준
		자료작성 기준
	규격기준 요소	
		문서정보 규격
		BIM 정보규격
		DB 정보규격
	분류기준 요소	
		건설정보분류
		객체정보분류
		업무정보분류
기술 환경 요소		
	구현기술	
		정보작성 기술
		품질검증 기술
		정보활용 기술
		사업수행 기술
	정보관리	
		성과정보
		관리정보
		공유자원
	수행환경	
		사용환경
		통합환경
		보안환경
		기반환경

도면18

■ 회사 응답자 정보

- 본 정보는 설문지 취합과정에서만 사용되며, 통계에 포함되거나 공개되지 않습니다.

회 사 명		전화번호	
작성자명		부서/직위	/
이메일			

A. 일반 현황

A1. 회사의 직종 (대표적인 것으로 택1)
[ ] 1. 건축사사무소-건축
[ ] 2. 설계사-건축구조
[ ] 3. 설계사-건축전기
[ ] 4. 설계사-건축설비
[ ] 5. 설계사-기타
[ ] 6. 시공사
[ ] 7. CM/감리사
[ ] 8. 기타 [(작성)]

A2. 회사의 총 직원 규모 (택1)
[ ] 1. 300인 이상
[ ] 2. 100인 ~ 299인
[ ] 3. 50인 ~ 99인
[ ] 4. 10인 ~ 49인
[ ] 5. 10인 미만

A3. BIM 소프트웨어 보유 현황 (중복 선택 가능)
- Revit, ArchiCAD 등의 BIM저작도구 또는 BIM분석도구를 1개 이상 보유함을 말합니다.
[ ] 1. REVIT
[ ] 2. ArchiCAD
[ ] 3. Microstation
[ ] 4. Digital Project
[ ] 5. NavisWorks
[ ] 6. Tekla
[ ] 7. 기타 [ ]

B. 귀 사의 조달청 맞춤형서비스 사업 BIM수행 내용에 대한 의견

B1. 귀사에서 수행한 맞춤형서비스 사업 BIM 프로젝트 수행 방법 (택1)
[ ] 1. 회사 내부 BIM전담 조직이 수행
[ ] 2. 회사 내부 BIM전담 조직 + 외주용역 업체가 수행
[ ] 3. 프로젝트 수행 부서가 자체적으로 수행
[ ] 4. 프로젝트 수행 부서 + 외주 용역업체가 수행
[ ] 5. 외주 용역업체가 수행

B2. 귀사에서 수행한 맞춤형서비스 사업 BIM 프로젝트의 적용업무 범위

BIM 적용 업무		현재 활용현황 정도 (택1)				
		수행 안함	간혹 수행	보통 수행	가급적 수행	대부분 수행
1. 시각화	협의, 검토, 투시도 등					
2. 계획품질	법규, 설계조건 등 검토					
3. 간섭체크	공종 부재간 간섭체크					
4. 도서추출	공종별 도면 및 문서					
5. 부하해석	구조, 전기, 설비 등 해석					
6. 환경분석	에너지, 일조, 조명 등					
7. 수량산출	물량 산출					
8. 비용산출	개략 또는 상세공사비					
9. 공정활용	공정관리, PMIS연계					
10.시공현장활용	Digital Mockup,CNC등					
11.시공기타활용	양중, 안전, 자재 등					
12.준공활용	준공도서 작성활용					
13.유지관리활용	유지보수 및 운영관리					
14.기타						

A4. 회사 프로젝트 BIM 적용 도입 및 적용 시기
- 'BIM 적용'이라 함은 자체 또는 외부용역에 의하여 프로젝트 1개 이상에 BIM을 적용함을 말합니다.

1. BIM 도입 및 적용 년도 [년]
2. BIM을 건축설계 어느 단계에서 활용되고 있습니까? (중복 선택 가능)
[ ] 1. 기획단계
[ ] 2. 계획단계
[ ] 3. 기본설계
[ ] 4. 실시설계
[ ] 5. 시공
[ ] 6. 운영 및 유지관리

A5. BIM 수행 전담조직 현황
- 'BIM 수행 전담조직'이라 함은 회사 내부에 BIM 수행을 위한 별도의 조직을 말합니다.
[ ] 1. BIM 수행 전담조직 없음.
[ ] 2. BIM 수행 전담조직 있음 : 전담 조직의 인원 구성 [명]

도면19

(case1)

LEVEL-1	LEVEL-2	LEVEL-3	BIM 도입 도입검토
도입추진 요소			
	정책도입		
		현황파악	2
		목표수립	1
		정책시행	2
	조직관리		
		조직편성	2
		역량확보	1
		조직운영	1
	환경관리		
		절차환경	1
		기준환경	1
		기술환경	1

(case2)

LEVEL-1	LEVEL-2	LEVEL-3	BIM 도입 도입검토	본격도입
도입추진 요소				
	정책도입			
		현황파악	2	3
		목표수립	1	3
		정책시행	2	4
	조직관리			
		조직편성	2	3
		역량확보	1	3
		조직운영	1	3
	환경관리			
		절차환경	1	3
		기준환경	1	3
		기술환경	1	3
절차환경 요소				
	발주관리			
		사전준비 단계		3
		제안계약 단계		3
		사업수행 단계		3
		자료관리 단계		3
	설계시공			
		설계업무		3
		제조업무		2
		시공업무		3
		준공단계		2
	유지관리			
		운영관리 단계		2
		유지보수 단계		2
		해체폐기 단계		1

(case3)

LEVEL-1	LEVEL-2	LEVEL-3	1회성 수행	상시수행 하급
도입추진 요소				
	정책도입			
		현황파악	1	3
		목표수립	2	3
		정책시행	3	4
	조직관리			
		조직편성	3	3
		역량확보	3	3
		조직운영	3	3
	환경관리			
		절차환경	3	3
		기준환경	3	3
		기술환경	3	3
절차환경 요소				
	발주관리			
		사전준비 단계	1	2
		제안계약 단계	3	3
		사업수행 단계	2	3
		자료관리 단계	2	2
	설계시공			
		설계업무	3	4
		제조업무	3	4
		시공업무	3	4
		준공단계	2	2
	유지관리			
		운영관리 단계	1	2
		유지보수 단계	1	2
		해체폐기 단계	1	1
기준환경 요소				
	업무기준 요소			
		BIM 수행기준	2	3
		사업수행 기준	2	3
		자료작성 기준	2	3
	규격기준 요소			
		문서정보 규격	2	2
		BIM 정보규격	2	2
		DB 정보규격	2	2
	분류기준 요소			
		건설정보분류	2	2
		객체정보분류	2	2
		업무정보분류	2	2
기술 환경 요소				
	구현기술			
		정보작성 기술	3	4
		품질검증 기술	3	4
		정보활용 기술	3	4
		사업수행 기술	3	3
	정보관리			
		성과정보	2	3
		관리정보	2	3
		공유자원	2	3
	수행환경			
		사용환경	3	3
		통합환경	3	2
		보안환경	2	3
		기반환경	2	2

도면20

적용레벨		
	5	전문이행수준
	4	상급이행수준
	3	일반이행수준
	2	기본이행수준
	1	초보이행수준
	빈칸	해당없음

주체별 최소 요구수준(주체별 BIM 기준)

LEVEL-1	LEVEL-2	LEVEL-3	발주자 BIM 도입 도입검토	본격도입	설계시공 발주 1회성 발주	상시발주 하급	상시발주 중급	상시발주 고급	시설 운영관리 일반수준	전문수준	용역사 (설계시공사) BIM 도입 도입검토	본격도입	설계수행 1회성 수행	상시수행 하급	상시수행 중급	상시수행 고급
도입추진 요소																
	정책도입															
		현황파악	2	3	2	3	4	5	3	5	2	3	1	3	4	5
		목표수립	1	3	2	3	4	5	3	5	1	3	2	3	4	5
		정책시행	2	4	2	4	5	5	4	5	2	4	3	4	5	5
	조직관리															
		조직편성	2	3	2	3	4	5	3	5	2	3	3	3	4	5
		역량확보	1	3	2	3	4	5	3	4	1	3	3	3	4	5
		조직운영	1	3	2	3	4	5	3	5	1	3	3	3	4	5
	환경관리															
		절차환경	1	3	2	3	4	5	3	5	1	3	3	3	4	5
		기준환경	1	3	2	3	4	5	3	5	1	3	3	3	4	5
		기술환경	1	3	2	3	4	5	3	4	1	3	3	3	4	5