

Modelling & Simulation 논문 정리 및 proposal

202172247 허윤아

Modelling & Simulation

- 의사결정에 사용되는 데이터를 만들어 내기 위한 시뮬레이션의 기초로 모델을 사용
 - 1) 물리적인 모델의 주요 parameter들을 포함하는 수학적 모델을 생성
 - 2) 실험하고자 하는 내용에 관한 조건을 적용하여 시뮬레이션을 수행
 - 3) Readable form으로 결과를 출력
- 과학 분야에서도 사용됨 – 찾아본 논문 중 과학 분야와 관련된 논문이 많아 보임

A life cycle for modeling and simulation

O. Balci, Simulation: Transactions of the Society for Modeling and Simulation International 88(7) 870-883, 2012

- M&S lifecycle

- Framework for organization of processes, work products, QA activities, project management activities required
- Accuracy is important: V&V for transformational, behavioral / representational accuracy
 - Verification: 충분한 accuracy로 상위 level의 abstraction으로부터 변환되었는가
 - Validation: 충분한 accuracy로 실제 요구사항을 잘 표현했는가

Table 1. Modeling and simulation (M&S) life cycle input–output transformations.

Input Work Product(s)	Life Cycle Process	Output Work Product
Universe of Discourse	Problem Formulation	Formulated Problem
Formulated Problem Universe of Discourse	Requirements Engineering	Requirements Specification
Requirements Specification Formulated Problem Universe of Discourse	Conceptual Modeling	Conceptual Model
Conceptual Model Requirements Specification	Architecting	Architecture Specification
Architecture Specification Conceptual Model Requirements Specification	Design	Design Specification
Design Specification	Implementation	Executable Submodels
Executable Submodels	Integration	Simulation Model
Simulation Model	Experimentation/ Exercise/Use	Simulation Results
Simulation Results	Presentation	Presented Results
Simulation Model	Certification	Certified Simulation Model

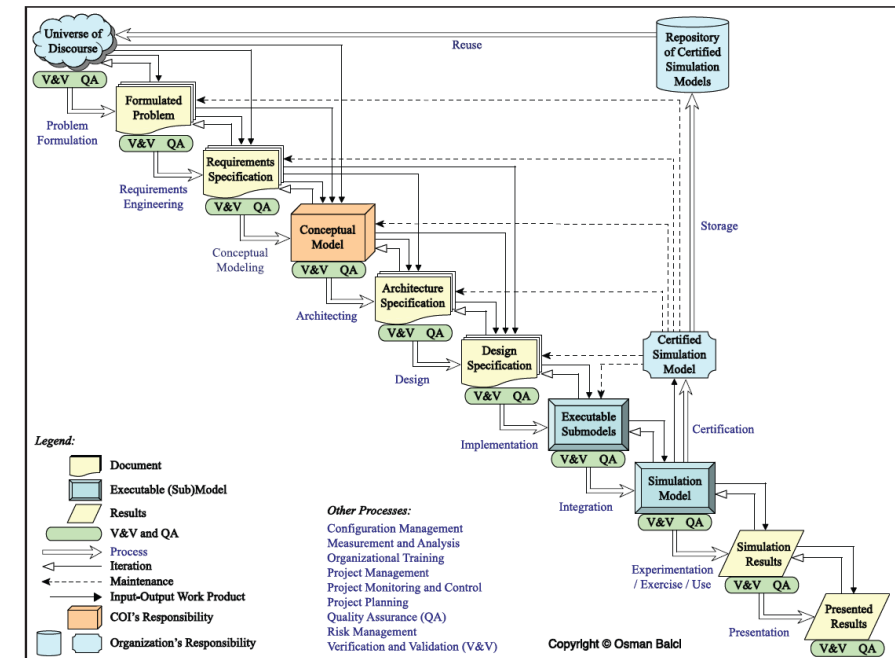


Figure 2. A life cycle for modeling and simulation.

A Method for Modelling and Simulation of Fractional Systems

T. Poinot, J. -C. Trigeassou, Signal Processing 83(2003) 2319-2333

비교분석

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Modelling and Simulation of Platoon System

- Observation
 - 시스템에 대한 modelling을 통해 simulation을 수행하고(M&S), 이를 통해 requirement specification을 refine할 수 있음
- Problem definition
 - Platoon system을 구현하고자 하나, 구체적인 requirement specification이 존재하지 않음
- Solution
 - Modelling을 통해 simulation을 진행하고, simulation을 통해 model을 보완하고, 이를 통해 requirement specification을 만드는 과정을 거쳐 상호보완적으로 requirement specification을 만들고자 함
 - → 문제는 modelling과 simulation을 '어떻게' 할 것인가
- Demonstration