국방무기체계 상호운용성 수준 측정 개선 방안 연구

장재덕* 최상택 정윤호 최상욱
LIG Nex1(주)

A Study on Improvement Method of Defense Weapon Systems Interoperability Level Measurement

Jae-Deok Jang Sang-Taik Choi Jung Yun Ho Sang-Wook Choi
LIG Nex1 Co., Ltd.

Abstract : Recently, the LISI(Level of Information System Interoperability) model has been used to measure level of interoperability in the Ministry of National Defense. This study is proposed for improvement of interoperability level measurement method. The MND has been devoting a lot of effort to ensure defense weapon system interoperability. They enacted related regulations and developed SITES for measuring the level of interoperability. However, the LISI model has problems with using just only DITA and applying MND-AF based on Architecture development. To overcome these problems, this paper proposes how to apply reference model to LISI Model and how to apply LISI Model to MND-AF architecture development.

Key Words : Interoperability, Reference Model, LISI, SITES

* 교신저자 : jaedeok.jang@lignex1.com

1. 서 론

현대 사회는 정보통신 기술의 급격한 발전으로 이종 시스템 사이의 통합을 요구하고 있다. 기존 시스템과 연동하여 동작하는 것에 대한 요구가 증가하고, 이미 연동되는 시스템의 변경에 대한 대비 또한 요구되고 있다.

이러한 요구는 국방 분야에서도 민감하게 적용되고 있다. 미군은 걸프전 및 이라크전 등의 실전을 수행하면서 NCW(Network-Centric Warfare) 환경에 대한 필요성이 급증하게 되었고, 이를 구현하기 위해 합동 전장 상황에서 ISR(Intelligence, Surveillance, Reconnaissance), C2(Command & Control), PGM(Precision Guided Munitions)에 이르는 복합체계(SOS, System of Systems) 사이의 상호운용성 보장이 필수적인 요소가 되었다.

이를 위해 미군은 DISA(Defense Information System Agency) 산하 JITC(Joint Interoperability Test Command)에서 전군의 상호운용성을 평가하고 있다. 한국군도 연합작전체제 또는 전시작전권 이양에 따른 독자적 작전수행체제를 구축함에 있어 작전개념에 합동성·동시성·통합성을 강조하고, NCW 개념을 가시화하기 위해 노력하고 있다. 이를 위해 상호운용성 및 표준화 관리지침('03. 2. 5)을 제정하여 무기체계 상호운용성 확보 및 평가를 위한 지침으로 활용[1]하였고, 이어 최근에는 상호운용성 관리 지침을 제정하여 상호운용이 필요한 무기 체계 및 비무기체계의 상호운용성 보장을 위한 각 기관의 업무분장 및 세부 절차를 규정하고, 지침을 제공하고 있다.[2]

본 연구는 현재 국방에서 상호운용성 수준 평가를 위해 적용하고 있는 LISI(Level of Information System Interoperability)에 대한 개선사항을 제시한다. 본 연구의 2장에서는 상호운용성과 평가모델인 LISI를 설명하고, 한계점을 제시한다.

그리고 3장에서는 LISI 모델 개선 방안에 대해 제시하고, 4장에서 결론을 맺고자 한다.

2. 상호운용성과 LISI

본 장에서는 상호운용성에 대한 기본 정의와 상호운용성 수행을 위한 우리 군의 활동에 대해 설명하고, 우리 군이 상호운용성 수준 측정을 위해 적용하는 LISI 모델의 설명과 제한 사항에 대해 제시한다.

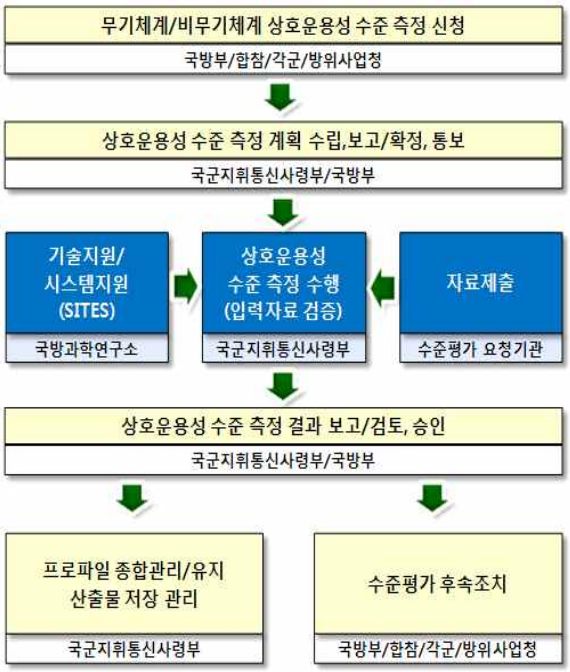
상호운용성은 크게 상호운용성 확보와 상호운용성 평가로 나눠진다. 상호운용성 관리지침(제2012-13호)에 따르면 상호운용성 확보는 무기체계 상호운용성 및 통합성을 보장하기 위해 MND-AF 기반의 무기체계 아키텍처를 활용하는 것을 원칙으로 하고 있다. 아키텍처 중에서도 운용개념 및 체계특성, 연동성 및 정보교환, 표준 및 아키텍처, 정보보호, 주파수의 항목을 상호운용성 적용 항목으로 규정하고 있다.

합참 상호운용성 적용 및 평가지침서에 따르면 상호운용성 평가는 상호운용성 요구사항 타당성에 대한 평가를 수행하는 상호운용성 요구사항 평가와 상호운용성 요구사항이 구현되었는지 검증하는 상호운용성 시험평가로 나눈다.[3] 상호운용성 요구사항 평가는 소요평가, 상호운용성 수준 측정, 운용성 확인시험(탐색개발단계)로 적용하고, 상호운용성 시험평가는 상호운용성 개발 및 운용 시험으로 수행된다. 본 논문에서는 상호운용성 평가 중에서도 LISI를 기반으로 하는 상호운용성 수준 측정 부분에 대해 다루기로 한다.

2.1 상호운용성 수준 측정 체계

미국방 획득 규정에 제시된 상호운용성의 정의는 "체계, 부대, 군이 공통의 임무를 수행하기 위해 다른 체계, 부대, 군과 정보 혹은 서비스를 교환하는 능력"으로 정의한다.[4] 우리군도 상호운용성의 정의가 미군과 크게 다르지 않다. 우리군은 "서로 다른 군, 부대 또는 체계 간 특정 서비스, 정보 또는 데이터를 막힘없이 공유, 교환 및 운용할 수 있는 능력"으로 정의하고 있다.[5] 이러한 상호운용성을 확보하기 위해 우리군은 국방부를 비롯한 합참, 각군, 국군지휘통신사령부(이하 국통사), 방위사업청,

국방과학연구소 등의 기관을 중심으로 업무 분장 및 세부절차를 규정하여 시행하고 있다. 또한 업무 분장 및 세부절차는 무기/비무기체계 획득 단계별로 다르게 적용된다. 상호운용성 수준 측정 업무 절차는 다음 그림 1과 같다.



[그림 1] 상호운용성 수준 측정 절차도

상호운용성 수준 측정의 목적은 획득 단계별 일관성 있는 상호운용성 수준 보장, 무기체계 상호운용성의 제한사항 분석 및 개선사항 제공, 획득단계별 주요 의사결정 시점의 상호운용성에 대한 정보 제공, 연동대상 무기체계와의 상호운용성 확보 전략 수립, 목표 상호운용성 수준 달성 여부 판정이다.

상호운용성 수준 측정 절차에서 주요하게 고려되어야 할 내용은 상호운용성 수준 측정 수행 부분이다. 방위사업청이 상호운용성 수준 평가 의뢰를 받아 수준 평가를 수행할 때 SITES(Systems Interoperability Test & Evaluation System)를 사용하여 수행하고, 여기에 입력될 내용을 상호운용성 수준 평가를 의뢰한 기관에서 제공하도록 되어 있다.[6] SITES는 LISI 모델을 기반으로 상호운용성을 평가하는 도구로서 국방과학연구소에서 관리 및 성능개선 하도록 되어 있다. SITE를 통한 상호운용성 평가는 소요제기/개념연구, 설계, 구현(향후 적용)의 단계별로 적용하도록 되어 있으며, LISI 상호운용성 평가 모델에서 요구하는 자료를 입력하면 상호운용성 수준을 평가해주는 도구라 할 수 있다. 따라서 정확한 상호운용성 평가를 위해서는 입력 자료의 정확성과 타당성이 중요하게 고려되어야 한다.

2.2 LISI 평가 모델

LISI는 미국방부의 C4ISR Working Group의 요구에 의해 1993년 카네기 멜론 대학의 SEI(Software Engineering Institute)에서 개발하였다. 이후 1998년에 배포된 모델이 가장 최근의 모델이라 할 수 있다. LISI는 상호운용성의 성숙도에 개념을 두고 있다.[7] 성숙도 수준에 따라 격리(0수준), 연결(1수준), 기능적(2수준), 도메인(3수준), 전사적(4수준)으로 5단계의 상호운용성 수준을 고려하였다. 국내에서는 이를 격리(0수준), 불완전(1수준), 연결(2수준), 기능적(3수준), 도메인(4수준), 전사적(5수준)의 6단계로 나누어 적용하고 있다.[8] [9] 우리 군도 마찬가지로 6단계 수준을 적용한다. 이러한 수준은 체계가 가지고 있는 속성인 Procedures, Application, Infrastructure, Data (이하 PAID)의 4가지에 대한 속성을 기준으로 수준을 정의하도록 하고 있다. 다음 그림 2는 상호운용성 참조 모델의 예제를 표현한 것이다.

그림 2에서 나타내는 것처럼 상호운용성 수준과 PAID 속성의 관계에서 상호운용성 수준이 고려됨을 이해할 수 있다. Procedure 속성은 기술적 표준, 공통운용환경, 기술구조 등의 표준, 체계 정의, 설치, 훈련, 교육 등의 관리, 보안 정책 및 네트워크, 이메일 주소체계 등의 운영에 관련된 정책 및 절차를 의미한다. Application 속성은 정보교환, 정보처리, 정보조작 등과 같은 체계 간 상호운용을 위하여 이용되는 응용프로그램의 형태를 의미하고, Infrastructure 속성은 하드웨어, 통신/네트워크, 시스템서비스, 보안장비 등과 같은 상호운용을 가능하게 하는 환경에 대한 내용을 의미한다. 그리고 Data

속성은 상호운용을 위해 사용되는 자료의 형태를 표현하는 것이다.

참조모델					
수준		Procedures	Applications	Infrastructure	Data
전사적 Enterprise Level (Universal)	4	전사적 수준 - 국가차원 - 국방차원	가상협력지원 - Interactive COP - Full object cut & paste	다차원 광역망 -다중수준 보안망 -가상 사설망	전사적 모델 - 통합된 정보공간 - 자료 모든 형태 지원
도메인 Domain Level (Integrated)	3	도메인 수준 - 도메인 범위의 정책,절차,훈련	그룹협력지원 - 예:핸디오피스 - Full text cut & paste - 공유자료	광역전산망 (WAN)	도메인 모델 - 공유된 정보 /자료
기능적 Functional level (Distributed)	2	프로그램 수준 - 공통운용환경	기본업무지원 - 웹 브라우저 - 워드 프로세스 - 공유자료	근거리 전산망 (LAN)	프로그램 모델 - 이종의 자료
연결 Conneceted Level (Peer-to-peer)	1	지역 수준 - 표준준수 - 보안프로파일	단순상호작용 - 자료화일 전송 예:FTP	단순연결 (Peer-to-Peer)	지역 모델 - 동종의 자료
격리 Isolated Level (Manual)	0	수동적 수준 - 매체교환 - 접근제어	없음	독립적 (Stand-alone)	매체포맷 - 개별 자료

[그림 2] 상호운용성 참조 모델

LISI 모델은 상호운용성 측정을 수행하기 위해 입력물로 대변되는 LISI 평가 기반 영역과 상호운용성 측정을 수행한 후 도출되는 LISI 평가 산출물 영역으로 나눌 수 있다. 그림 3은 LISI의 구성을 표현한 것이다.

[그림 3] LISI 구성요소

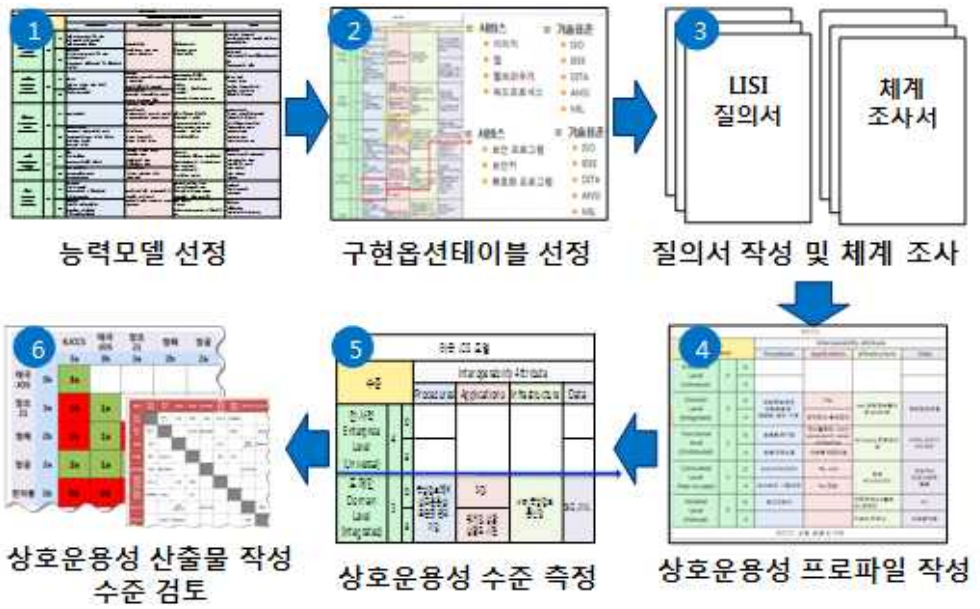
LISI 모델을 기반으로 상호운용성 수준 측정을 위해서는 상호운용성 성숙도 모델, 참조모델, 능력모델, 구현옵션데이블이 제공되어야 하고, 이를 근거로 체계에 대한 상호운용 프로파일을 PAID 영역별 속성을 기입하여 상호운용성 수준을 평가하게 된다. 다음 그림 4는 LISI 평가 프로세스를 나타낸다.

상호운용성 성숙도 모델은 상호운용성 수준을 개념적으로 정리하여 구분한 것을 제공하는 것이고, 참조모델은 PAID 속성별로 구분하여 개념을 정리하여 제공하는 것이다. 성숙도 모델 및 참조 모델이 개념적 수준과 개념적 PAID를 제공한 것이라면 능력모델은 6단계 수준을 a, b, c 등의 세부 수준으로 상세하게 나누어 요구 수준을 구체화하여 제공하는 것이다. 또한 구현옵션 테이블은 능력모델에 제공되는 능력 항목들을 실제로 구현할 수 있는 옵션을 제공하는 것으로써 적용 가능한 표준과 제품 등에 대한 구체적 사항을 제공하는 것이다.

LISI 평가 프로세스에서 살펴보면 능력모델과 구현옵션테이블은 평가를 위해 제공되어야 하는 것이고, 이를 기반으로 질의서와 체계 조사서를 작성하여 체계에 대한 상호운용성 프로파일을 작성하게 된다. 이 프로파일을 독립적으로 평가하거나 두 체계의 프로파일을 비교하여 평가함으로써 상호운용성 수준을 측정하고, 상호운용성 산출물을 생성한다. 우리군은 상호운용성 프로파일을 만들기 위해 SITES를 개발하여 적용하고 있다. SITES는 질의서를 제공하여 사용자가 입력한 질의 응답내용을 기반으로 구현옵션목록을 적용해 능력모델에 대응하는 상호운용성 프로파일을 만들어 낸다. 구현옵션 목록은 표준과 표준외 목록으로 구성되어 있는데 표준 항목은 대부분 DITA(국방정보기술표준)의 내용을 포함하고 있다. 따라서 SITES의 질의되는 대부분의 내용은 DITA의 내용을 유도하는 질의 내용으로 구성되어 있다.

2.3 LISI 평가 모델의 제한사항

위에서 살펴본 것처럼 LISI 평가 모델은 여러 제한사항이 있다. 첫째 우리군이 SITES를 활용하여 상호운용성을 측정하기 위해서는 주기적으로 능력모델과 구현옵션테이블의 최신화 해야 한다. 특히 구현옵션테이블의 최신화는 DITA의 표준항목을 주기적으로 최신화 해야된다는 의미이다. 우리군의 정보체계 및 무기체계가 시간이 지남에 따라 기술과 표준이 고도화 되고, 최신화 되기 때문에 상호운용



[그림 4] LISI 평가 프로세스

성 수준 측정의 기준 역할을 하는 능력모델 및 구현옵션테이블 또한 주기적으로 최신화 되어야 한다.

둘째 소요제기 단계, 개념연구 단계, 설계 단계에서 상호운용성을 수준을 측정하기 위해서는 체계에 상호운용성 프로파일을 작성하기 위한 질의서 및 체계 조사는 수행하기 어렵다는 것이다. 아직 개발되어 구현된 것이 아니므로 구체적인 산물을 조사하기 힘들뿐 아니라 주로 전문가의 견해에 따른 정성적인 방법을 선택해야 하므로 정확한 수준측정을 하기 힘들다.

또한 상호운용성 확보를 위해 MND-AF를 기반으로 하여 아키텍처를 구축하는 것을 원칙으로 하고 있음에도 불구하고, 상호운용성 측정을 위해서는 아키텍처의 설계요소를 전혀 고려하지 않는다는 점에서 일관성을 찾아보기 어렵다. 이러한 문제점을 해결하기 위하여 참조모델을 활용하여 능력모델을 작성하는 방안과 아키텍처 구축 시 LISI 모델을 적용하여 상호운용성 수준 측정하는 방안에 대해 제안한다.

3. LISI 모델 개선 방안

본 장에서는 LISI 모델을 통한 상호운용성 수준 측정 시 제공되어야하는 능력모델 및 구현옵션테이블의 아키텍처 참조모델 적용 방안과 상호운용성 수준 측정을 작성해야하는 상호운용성 프로파일을 아키텍처 요소들을 기반으로 작성하는 방안에 대해 제안하고자 한다.

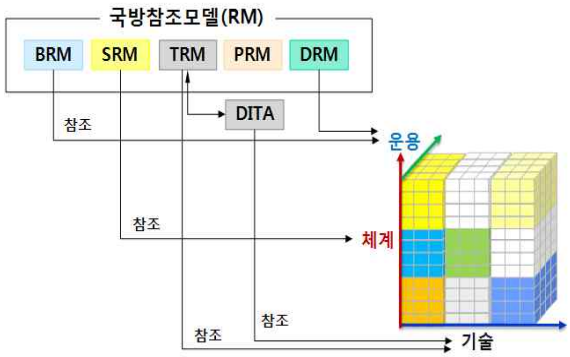
3.1 참조모델을 활용한 능력모델/구현조건표 작성

참조모델은 아키텍처를 구현하기 위한 공통의 기준을 정의한 것으로 아키텍처의 일관성 및 통일성, 상호운용성을 확보하기 위한 도구이다. 또한 정보기술아키텍처를 수립하는 개발자는 참조모델을 이용하여 아키텍처를 정의한다.[10] 참조모델은 업무참조모델(BRM, Business Reference Model), 서비스컴포넌트참조모델(SRM, Service Component Reference Model), 데이터 참조모델(DRM, Data Reference Model), 기술참조모델(TRM, Technical Reference Model), 성과참조모델(PRM, Performance

Reference Model)로 구성되어 있다. 이러한 참조모델은 국방 차원에서 작성하여 유지하고 있는 것으로 아키텍처를 작성할 때 참조모델을 우선 사용해야 한다. MND-AF1.2에 따르면 참조모델은 아키텍처를 구현하기 위해 공통의 기준을 정의한 것으로 상호운용성 확보를 위한 도구이다.

MND-AF 1.2 AMM(Architecture Meta-Model)에 따르면 아키텍처 요소를 개발할 때에는 국방참조모델과 DITA를 참조하여 개발하도록 지침을 주고 있다. 다음 그림 5는 국방참조모델과 아키텍처와의 관계를 나타낸 것이다.

국방참조모델의 BRM은 운용아키텍처(Operational Architecture), SRM은 체계아키텍처(System Architecture), TRM, DRM은 기술 아키텍처(Technical Architecture)와 연관이 있다. 특히 TRM은 DITA와 상호참조 관계를 갖는다. 지침에서 제공하듯이 아키텍처를 개발할 때 국방참조모델과 DITA를 참조하여 개발하듯이 아키텍처를 기반으로 개발되는 체계의 상호운용성 수준 측정 또한 국방참조모델과 DITA를 기준으로 수행되는 것이 고려되어야 한다.



[그림 5] 국방참조모델과 아키텍처 관계

능력모델과 구현옵션목록에서 Procedure 속성은 기술적 표준, 공통운용환경, 기술구조 등의 표준, 체계 정의, 설치, 훈련, 교육 등의 관리, 보안 정책 및 네트워크, 이메일 주소체계 등의 운영에 관련된 정책 및 절차를 기술하도록 되어 있다. Procedure에 국환해서 고려해볼 때 동일한 규정, 정책, 절차를 준수하는 체계들은 상호운용성을 확보할 수 있다는 의미이다. 이런 측면에서 Procedure에 내용으로 운용 아키텍처를 구축하는데 준수해야할 BRM을 사용한다면 동일한 BRM을 준수하는 체계일 경우 상호운용성을 확보된다고 볼 수 있다. 예를 들어 전장에 사용되는 동일 교리를 준수하는 체계는 동일한 임무를 달성해야 하는 체계라고 말할 수 있다. 임무(Mission) 혹은 과업(Task) 수준에서 공통 적용할 수 있는 업무를 표현한 것이 BRM이라고 할 수 있으므로 Procedure 속성에 BRM을 사용하는 것이 적합하다.

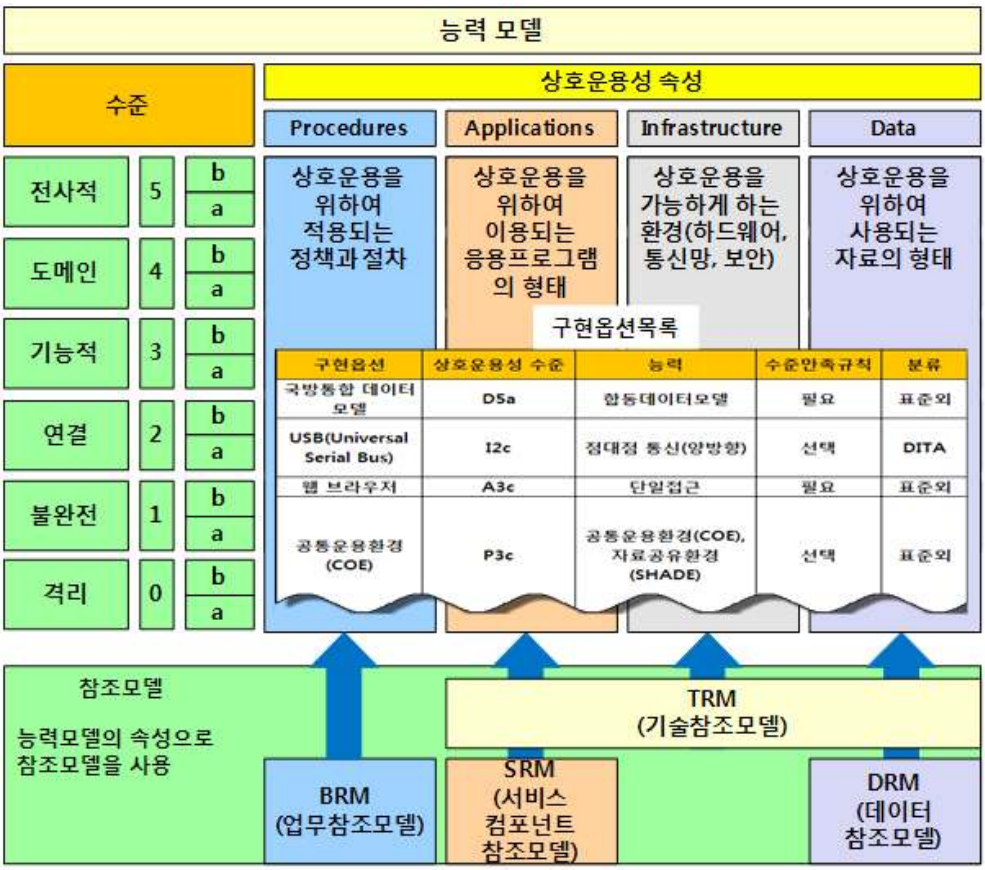
Application 속성은 정보교환, 정보처리, 정보조작 등과 같은 체계간 상호운용을 위하여 이용되는 응용프로그램의 형태를 기술하는 것이다. 참조모델의 SRM은 응용서비스에 대하여 컴포넌트 기반의 표준 서비스 분류체계이다. 여기에는 서비스 영역, 서비스 타입, 서비스 컴포넌트가 분류되어 식별되므로 Application의 내용으로 SRM이 적합하다.

Data 속성은 상호운용을 위해 사용되는 자료의 형태를 표현하는 것이다. DRM은 국방에서 사용하는 데이터를 식별, 데이터 영역간 관계를 나타낸 모델과 이를 분류한 데이터 분류를 제공할 뿐만 아니라 데이터 메시지 구조 및 교환과 관련되는 내용을 제공하므로 Data 속성에 적합하다.

Infrastructure 속성은 하드웨어, 통신/네트워크, 시스템서비스, 보안장비 등과 같은 상호운용을 가능하게 하는 환경에 대한 내용을 기술하는 것이다. TRM은 조직의 기술 표준 및 동향을 제공하는데 공통적인 운용환경을 정의하고, 표준의 집합을 식별하기 위한 기본 틀을 제공한다. 이는 기술 서비스 분야에 따라 응용, 기반구조, 데이터의 기술 서비스 분야로 나눌 수 있으므로 Application, Infrastructure, Data에 걸쳐 상호운용성 수준을 평가하는 척도로 사용되기에 적합하다.

그림 6은 능력모델 및 구현옵션목록 속성으로 작성될 수 있는 참조모델 영역을 도식화 한 것이다.

능력모델 및 구현옵션목록의 속성에 대해 참조모델을 적용하면 국방부 및 합참 각군 수준의 자원,



[그림 6] LISI 속성에 대한 참조모델 적용

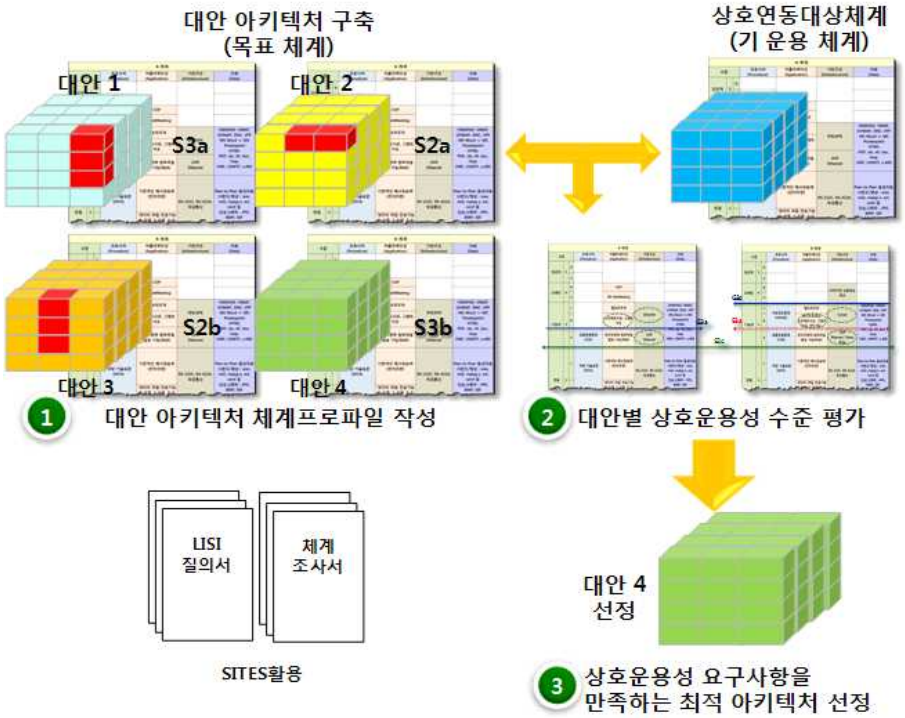
전장, 정보화환경 아키텍처 구축되거나 개선될 때 참조모델을 업데이트하여 능력모델 속성으로 제공해주면 된다. 참조모델의 활용은 기하급수적으로 생성되는 정책 및 절차, 응용프로그램의 형태, 기반구조, 데이터 형태에 대해 계속적으로 최신화를 유지를 위해 노력해야하는 어려움을 개선할 수 있다.

3.2 상호운용성 수준 요구사항 기반 최적의 아키텍처 선정

상호운용성 프로파일은 체계간 상호운용성 수준을 측정하기 위해 체계에 대한 PIDS 속성을 기입하는 것을 말한다. 상호운용성 프로파일을 작성하기 위해 그림 4에서처럼 설문과 같은 질의서를 작성하고, 소요제기/개념 단계, 설계 단계에서 체계 프로파일을 작성하는 것은 매우 어려운 일이다. 이때 단위체계 및 복합체계에 대한 아키텍처의 내용을 기반으로 상호운용성 프로파일을 작성한다면 보다 쉽게 작성할 수 있고, 앞서 제시한 참조모델 기반의 능력모델과 일관성 유지하는데도 유용하다.

선행연구, 탐색개발, 체계개발 단계에 최적화 체계를 획득하기 위한 연구 활동을 수행한다. 그 중 시스템의 전반적인 설계내용을 담고 있는 것이 아키텍처이다. 특히 MND-AF를 준용한 아키텍처는 상호운용성에 대한 요구사항을 평가하기에 더욱 유용하다. 본 논문은 아키텍처 구축 시 아키텍처의 최적 대안을 선정함에 있어 상호운용성 요구사항 달성 여부 및 수준을 판단하기 위해 SITES를 활용하여 상호운용성 측정을 수행하는 방안을 제안하고자 한다. 예를 들어 상호운용성 요구사항이 S3b 수준이라고 정해졌다면 이를 달성할 수 있는 체계를 개발하기 위해 아키텍처를 구축하고, 이 아키텍처의 내용을 SITES의 질의서를 작성하는 자료로 활용하

여 상호운용성 수준을 측정하면 된다. 아키텍처의 처 산출물 활용 시 산출물의 목적에 따라 질의서의



[그림 7] 상호운용성 수준을 만족하는 아키텍처 대안 선정

상호운용성 수준 측정을 통해 개발 대상 체계가 상호운용성 수준을 만족하는지 판단하고, 가장 비용 대비 효과가 높은 아키텍처를 선정할 수 있다. 다음 그림 7은 상호운용성 수준을 만족하기 위한 아키텍처의 대안 선정을 표현한 것이다.

그림 7에 표현된 것처럼 대안 아키텍처를 기반으로 체계 프로파일을 작성하고, 체계 프로파일을 통해 상호운용성 수준을 측정한다. 그리고 상호운용성 요구사항을 만족하는 아키텍처를 선택하여 체계개발에 적용하면 될 것이다. 이를 위해서 정책적으로 지원해야 할 사항이 몇 가지 있다. 우선 상호운용성 요구사항이 중요하게 판단되는 체계의 경우 MND-AF 아키텍처 설계를 의무화 해야 한다. 또한 방위산업에 종사하는 기관 및 기업을 대상으로 국방참조모델을 반영한 능력모델 및 구현옵션목록을 제공하여야 한다. 더불어 체계를 개발하는 기관 및 업체를 대상으로 SITES를 상시로 사용할 수 있도록 제공해야 한다.

상호운용성 수준 측정을 위해 MND-AF 아키텍

자료로 활용할 수 있다. 예를 들어 체계 상호운용성 프로파일의 Procedure 속성으로 OV-5 운용활동기술서에 포함되는 운용활동에 대한 단위 과제 내용을 작성하면 된다. 다른 예시로 상호운용성 프로파일 Data 속성에 SV-6 체계 데이터 교환 목록에 사용될 데이터의 종류와 형태 또는 타입을 기입하면 임의로 조사를 하여 기입할 필요가 없다는 것이다.

아키텍처의 목적 중 하나가 상호운용성을 확보하기 위한 수단이다. 이미 상호운용성을 확보 할 수 있도록 구축된 아키텍처를 활용하여 상호운용성 평가를 수행한다는 것은 앞뒤가 맞지 않는 말처럼 들린다. 그러나 우리가 고려해야 할 것은 이미 구축된 아키텍처의 산출물로 상호운용성 프로파일을 작성하는 것이 아니라 아키텍처를 작성 할 때 상호운용성 요구 수준을 만족 시킬 수 있도록 LISI 모델을 아키텍처 구축 단계에서 활용하자는 것이다.

아키텍처의 내용을 상호운용성 프로파일에 넣는다는 것은 아키텍처를 구축하는 과정에 아키텍처 대안들의 내용으로 프로파일 작성하고, 아키텍처 대

안 중에서 요구되는 상호운용성 수준을 달성하는 대안은 무엇인가를 LISI 모델 평가를 통해 판단하여 최종 아키텍처로 결정해야 한다는 것이다. 다음 표 1은 각 속성에 적용될 수 있는 아키텍처 산출물의 내용을 정리한 것이다.

<표 1> 상호운용성 프로파일 속성과 아키텍처 산출물 관계

속성	번호	산출물 명칭	관련 내용
P	OV-5	운용활동 모델	업무활동계층
A	SV-4	체계기능 기술서	체계 기능 정의
I	SV-2	체계통신 기술서	통신노드, 경로
	SV-12	체계기반 구조기술서	체계 기술, 하드웨어, 소프트웨어구성
	SV-13	체계보안 기술서	보안구성요소
D	OV-3	운용정보 교환목록	운용정보
	OV-7	데이터 기술서	데이터 타입
	SV-6	체계데이터 교환목록	데이터종류/타입
	SV-11	물리데이터 모델	데이터 타입
AID	TV-1	기술표준 목록	기술 표준

4. 결 론

본 논문은 LISI 모델 기반으로 상호운용성을 평가 시 참조모델의 활용과 아키텍처 구축 시 LISI 모델을 적용하는 방안에 대해 제시하였다. LISI 모델은 미국에서 제시 된 이후 약 10년이라는 시간이 지난 내용이다. 이를 현재 시점에 적용하기 위해서는 일부 환경에 맞게 조정해야 더 바람직한 방법으로 사용할 수 있을 것이다.

국방무기체계 개발 시 상호운용성 수준을 만족시키기 위해 상호운용성 확보에서부터 상호운용성 수준 측정에 이르는 일관성 있는 상호간 참조가 필요하고, 이를 위해서는 아키텍처와 평가 척도 및 요소들 사이의 일관성 유지가 필수적이고, 더불어 국방 상호운용성 정책의 지원도 적극 요구된다.

참 고 문 헌

[1] 방위사업청, 상호운용성 및 표준화 관리지침, 방위사업청 지침 제2006-47호, 3p, 2006.7

[2] 방위사업청, 상호운용성 관리지침, 제2012-13호, 2012.4.12

[3] 합동참모본부, 상호운용성 적용 및 평가지침서, 2011.4.25

[4] DoD, Defense Acquisition, Department of Defense Directive 5000.1, 1996. 3

[5] 국방부, 국방전력발전업무규정, 국방부 훈령 제793호, 상호운용성 관리 규정, 용어정의, p28, 2006. 6

[6] 국방부, 국방 상호운용성 관리규정, 국방부훈령 제839호, p37, 2006. 6

[7] CMU/SEI, Current Perspective on Interoperability, p24, 2004. 3

[8] 한국전산원, 정보화 표준을 이용한 정보시스템 상호운용성 수준측정에 관한 연구, p21, 2001.12

[9] 한국정보통신기술협회, 정보시스템 상호운용성 수준측정에 관한 기술보고서, p4, 2003

[10] 국방부, 국방아키텍처프레임워크(MND-AF) Version 1.2, 제2권 아키텍처 산출물, p290, 2007. 11