

군 정비활동을 위한 웹 기반 소모성 수리부속품 보급체인 정보체계의 설계 및 구현

우 훈 식[†]

대전대학교 공과대학 IT경영공학과

The Design and Development of a Web Based Information System for Military Expendable Maintenance Supply Chains

Hoon-Shik Woo[†]

Department of IT and Management Engineering, Daejeon University

Logistic support activities for weapon systems play an important role at maintenance activities in modern warfares. These activities are essential for keeping weapon systems ready at all time. However, maintenance supplies can be delayed without a proper information system. Further, increases of mean time to repair (MTTR) and unavailability of weapon systems can be occurred. In this study, a web based information system is developed for logistic chains of class 9 supplies. Utilizing web database technologies, the developed system can provide an environment for data exchange and sharing among various participants in the supply chain.

Keywords : Logistics, Maintenance Supply Chain, Web Information System

1. 서 론

이라크전으로 대표되는 최근의 전쟁 형태는 비접적, 비선형 및 원거리 중심의 전투로 변화하고 있으며[9], 이러한 전쟁에서의 승패는 사용되는 장비의 첨단 수준이 중요한 역할을 한다. 하지만, 성능이 우수한 무기체계라 하더라도 적시의 정비 지원이 없이는 무용지물이 될 가능성이 높으므로 무기체계에 대한 정비 활동 또한 무기체계가 고도화될수록 무기체계와 함께 그 중요성이 증대되고 있다[5].

육군 규정 및 야전 교범에 의하면, 정비는 장비 및 물자를 항상 사용가능한 상태로 유지하거나 사용 불가품을

사용가능한 상태로 복구시키는 일체의 행위로 정의되며, 효과적인 정비활동을 위해서는 수리부속품의 원활한 공급을 기본적 전제로 가정하고 있다. 수리부속품은 종별 분류법에 의해 9종으로 분류되며 각종 장비의 기준수명 주기 동안 성능 유지에 필수적인 요소로서 장비를 정비하는데 사용되는 부분품, 결합체, 구성품을 지칭한다[1].

이러한 수리 부속품의 보급 활동은 다단계 및 수직 계통에 의한 군수 보급 지원 제도로 운영되고 있다[2]. 하지만, 현재 운영되고 있는 수리 부속품의 보급 활동은 첨단화되고 있는 우리 군의 무기체계 정비활동에 많은 제약을 주는 전근대적인 군수지원체제로 평가되고 있다[5]. 즉, 수리 부속품의 보급 체인을 구성하는 통합적인 의미

의 정보화 체계 미비로 인해 행정적 처리 시간의 과다 소요, 적시적인 정비지원 제한, 정확한 수요 예측 곤란 등의 문제점이 지적되고 있다[5]. 결과적으로 수리 부속품의 공급 지연으로 인해 평균 수리 시간(MTTR : Mean Time To Repair)의 증가 및 가동 불능 장비의 증가 등이 발생하여 우리 군이 목표로 하는 경제적으로 항상 사용 가능한 상태를 유지하는 정비 달성이 어려워지는 것이다[1].

이와 같은 수리 부속품의 보급 활동에 대한 문제점을 해소하기 위해 다수의 연구가 진행되었으며, 정비 부대의 보급지원체계와 보급수준에 관한 연구가 주로 수행되었다. 보급지원체계 연구의 경우, 수리 부속품의 일반적인 특성을 고찰하고 사단 내 수리부속 지원체계 간의 문제점을 지적 분석하여 지원체계 간 발전 방향을 제시한 연구[1]가 있었으며, 미래전의 양상을 고찰하고 무기체계를 효과적으로 정비하기 위해 요구되는 보급체계 개선과 미래 정비부대의 기능을 고찰한 연구[5]가 있었다. 특히, 군지사급 정비부대에서 사용 중인 장비/정비관리 전산 시스템을 소개하고, 현재 군에서 개발 중인 국방 장비/정비 정보체계의 개발 계획을 재점검하기 위하여 재검토 사안을 도출하고 의견을 제시한 연구[6]도 존재한다. 보급수준에 관한 연구의 경우, 군 수리부속의 관리 실태를 분석하고 인가저장품 선정, 수요예측기법, 운영수준, 안전수준, 발주 및 수송시간 등 인가 일수 기준의 재고관리 및 보급수준 체계의 개선 방안을 제안한 연구[8]가 있었으며, 우리 군의 보급 수준 현황을 고찰하고 미군의 경우와 비교한 후 문제점을 지적하고 분석을 통하여 대안으로 중앙재고 통제를 제안한 연구[9]도 있다.

하지만, 이제까지 진행된 연구의 대부분은 보급 체계 및 보급 수준의 현황 파악 및 문제점 분석을 통한 정책 대안 제시에 치중하였으며, 공급체인관리 관점에서 전반적인 보급체인을 고려하여 전체 체인의 효율성을 높이는 정보화 체계에 관한 연구는 매우 미흡하였다. 특히, 장비자산가 대비 장비유지예산 비율이 1996년 이래로 계속적으로 감소되는 사실[5]을 고려하면, 제한된 예산 하에서 정비 활동의 효율성을 높이는 수리부속품의 보급체인 정보화 체계의 구축은 요원하다.

본 연구에서는 9종 소모성 수리 부속품의 보급 체인에 대하여 실질적인 대안 체계를 제시한 것으로 육군교육사의 지원 하에 군수종합학교 주관으로 대전대학교에서 수행한 내용을 기술한 것이다. 전체 사업에 대한 개괄적인 소개는 군 기술 문서 잡지에 개략적으로 소개[4]되어 있으며, 2종 및 4종 군수품에 대한 내용은 국방전문화회지[3]에 게재되어 있다. 본 고에서는 9종 소모성 수리부속품의 공급체인적 특성을 고려하여 설계 및 개발된 내용을 중심으로 보다 구체적이고 학술적으로 기

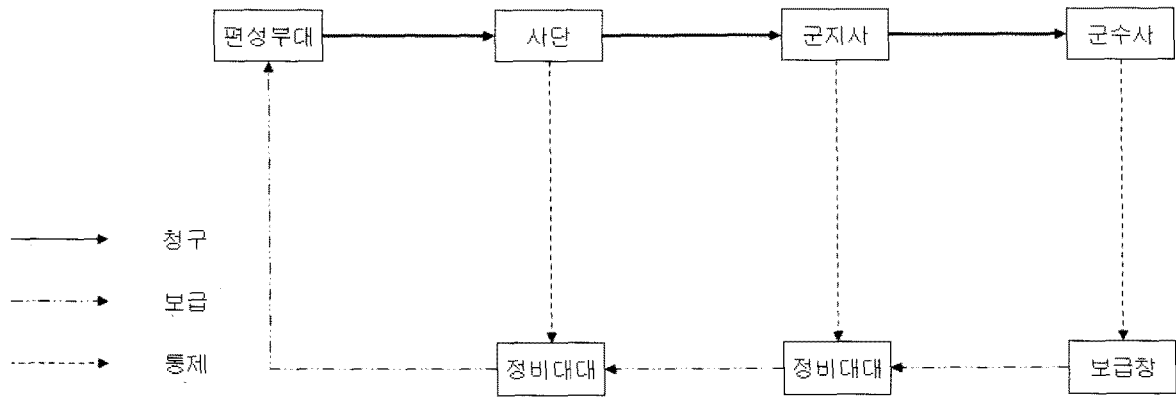
술하였다. 특히 구현된 시스템은 하나의 특정 제대가 아닌 9종 보급 체인을 구성하는 다수의 제대를 대상으로 인터넷 웹 환경 하에서 각 제대를 구별하고 역할과 임무를 정의하였으며, 특히 이들 제대 간에 유통되는 정보와 그 처리 과정을 중심으로 구현하였다. 또한, 보급 체인을 구성하는 각 제대의 사용자 역할별로 동일한 형태의 사용자 인터페이스를 사용함으로써, 향후 확장성 및 호환성 측면에서 보다 효과적인 시스템이 되도록 추구하였다.

2. 수리부속 보급체인

수리 부속품은 각종 장비의 성능 유지에 필요한 기자재로 장비를 정비하기 위해 사용되는 것으로, 복구 여부 및 반납 제대 구분에 따라 소모성 수리부속, 야전반납 정비종결 수리부속, 기지반납 정비종결 수리부속, 특수취급품목으로 구분된다[1]. 본 연구에서는 보급 체인 시제의 간결성을 위하여 연구 범위를 소모성 수리부속으로 한정하고자 한다.

소모성 수리부속은 <그림 1>과 같이 군수사에서 편성부대에 이르는 전형적인 수직적 청구보급 단계를 통해 공급되며, 청구 정보의 흐름은 편성부대-사단-군지사-군수사로 진행되고, 수리 부속의 보급은 군수사, 군지사, 사단의 지휘 통제 하에 군수사 보급창-군지사 정비대대-사단 정비대대-편성부대의 순서로 수행된다. 소모성 수리부속품의 보급 절차는 다음과 같다:

- 전투부대에서 고장 발생을 인지하고 수리부속 교체 결정
- 편성부대는 수리부속 군수현황을 확인하고 불출 및 소모
- 편성부대는 군수현황 확인 및 주문 필요시 사단으로 청구 실시
- 사단은 재고를 보유하고 있는 품목의 경우 불출 실시
- 사단에 재고가 없는 품목이나 부족분을 자동계산을 통해 군지사에 원클릭 청구
- 군지사에 재고가 있는 품목은 직불처리
- 군지사에 재고가 없는 품목은 군수사로 원클릭 청구
- 군수사는 생산자로부터 인도받은 물품을 보급창에 저장관리
- 군수사 보급창은 군지사 정비대대로 추진 보급
- 군지사 정비대대는 군지사의 통제 하에 사단 정비대대로 추진보급
- 사단 정비대대는 편성부대로 분배



<그림 1> 9종 수리부속품 보급체인

3. 9종 보급체계 시스템

본 연구에서 개발된 체계는 9종 소모성 수리 부속 보급 체인을 대상으로 인터넷 웹 환경 하에서 데이터베이스를 이용하여 청구 및 보급 절차를 구현한 것으로 다음과 같은 네 가지 특징을 가지고 있다.

첫째, 제안 시스템은 보급 체인을 구성하는 각 제대간의 실시간 정보 교환 및 공유를 표준화된 정보 형태와 절차를 이용하여 제공한다. 즉, 각 제대 간의 연속적인 청구 보급 절차를 동일한 사용자 인터페이스와 절차를 사용하여 온라인으로 구현함으로써 제대 간 단절된 정보를 실시간 연결하는 것은 물론 사용자별 표준화된 업무 절차를 제공함으로써 전화 청구, 모뎀 청구, 가청구 등 비표준화된 오프라인 활동을 제한할 수 있다.

둘째, 제안 시스템은 민간에서 활성화된 이비즈니스 기술을 이용하여 자산 가치화를 구현하였다. 즉, 사용자 중심의 시각화 기술인 웹 그래픽 기술과 전자 카탈로그 기술을 사용하여 사용자 중심의 9종 수리부속에 대한 물품 명세와 자산 현황을 시각화하였으며, 이를 통해 재고 통제를 위한 군수 현황을 한눈에 파악할 수 있도록 하였다.

셋째, 제안 시스템은 소모로 인하여 부족해진 특정 수리 부속에 대해 부족량을 자동으로 산정하고 청구 목록을 생성함으로써 한 번의 클릭으로 자동 청구를 할 수 있는 원클릭 자동청구 기능을 제공한다. 이러한 원클릭 자동청구 기능을 이용하면, 사용자는 별도의 공식 적용이나 계산 과정이 없이도 필요한 물품을 자동으로 상위 제대에 청구할 수 있게 된다.

넷째, 제안 시스템이 인터넷 웹 환경을 채용함으로써 민간과의 협력을 위한 토대를 제공한다. 우리 군은 필수적으로 요구되는 수리 부속만 저장 보유하고 부수적인 것은 민간기업과의 연계를 추진하는 것이 군수 분야의 예산 절감과 효율성을 높이기 위한 하나의 방법이 될 수 있다. 하지만 민간과의 연계를 위해서는 군의 정확한

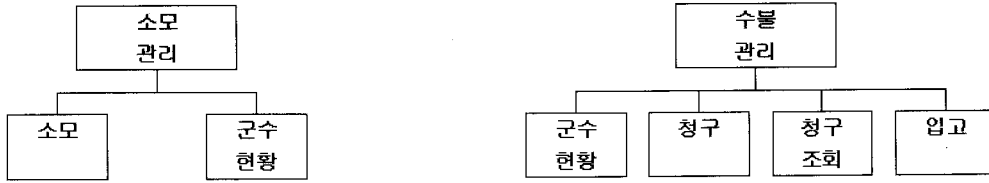
물류 상황을 수요와 현재고라는 키워드로 민간 기업과 상호 교환할 수 있는 제반 체계의 구축이 필요하며 이는 인터넷 웹 환경을 이용함으로써 가능해 질 수 있다.

4. 설 계

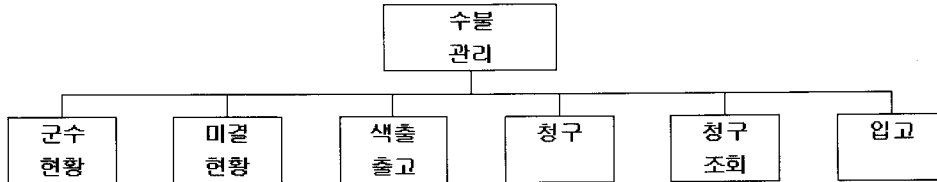
9종 수리 부속품의 보급 활동에 대한 체계 시제를 개발하기 위하여 객체 지향 분석 및 설계 방법인 OMG (Object Management Group) 표준인 UML(Unified Modeling Language)을 사용하였다. UML은 업무 모델링, 데이터 모델링, 컴포넌트 모델링, 객체 모델링과 같은 기존의 다양한 모델링 기법을 결합한 통합 모델링 언어로서 소프트웨어 중심적인 시스템의 시각화, 상세화, 구축 및 문서화를 지원하기 위한 표준 언어이다[11-13]. 본 시스템 설계에서는 시스템 구현 개발을 위한 메뉴, 유스 케이스 다이어그램, 시퀀스 다이어그램, 클래스 다이어그램을 작성하였으며 주요 내용은 다음과 같다.

4.1 메뉴

제안 시스템은 군수의 핵심 기능인 수불관리를 중심으로 9종 소모성 수리부속품에 대하여 구현하며, 이를 위한 메뉴 체계는 <그림 2> 및 <그림 3>과 같다. 전체 메뉴는 <그림 2>의 편성부대 메뉴와 <그림 3>의 사단이상 상위 부대 메뉴로 구성된다. 수리부속품을 직접 소모하는 편성부대 메뉴는 수리부속품의 소모를 위한 소모 관리와 사단부대와외의 청구보급을 위한 수불관리로 구분된다. 소모관리는 사용자의 이동성을 고려하여 PDA를 가정하였으며, 군수현황 및 소모 서버메뉴로 구성된다. 또한, 수불관리는 군수현황, 청구, 청구조회, 입고의 서버 메뉴로 구성된다. 사단이상 상위부대 메뉴는 수불관리로 군수현황, 미결현황, 색출/출고, 청구, 청구조회, 입고 서



<그림 2> 편성부대 메뉴

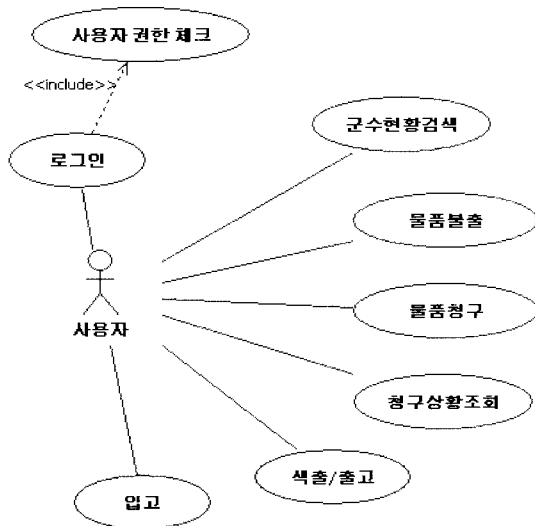


<그림 3> 사단이상 상위부대 메뉴

브메뉴로 구성된다.

4.2 유스 케이스 다이어그램(use case diagram)

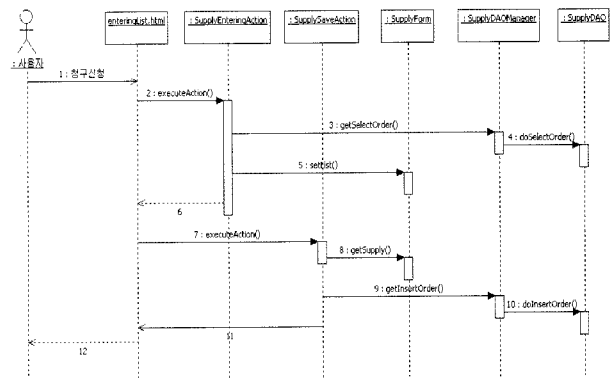
유스 케이스 다이어그램은 시스템의 외부적 환경을 표현한 것으로 시스템, 시스템 사용자, 외부 시스템이 포함되어 시스템의 대략적인 진행 과정과 흐름을 나타낸다. 유스 케이스 다이어그램은 유스 케이스와 액터로 구성되는데, 유스 케이스는 시스템의 요구 사항을 나타낸 것으로 프로세스를 처리하기 위하여 발생하는 일련의 이벤트를 기술한 것이며, 액터는 시스템과 관계되는 시스템 사용자 혹은 외부 시스템을 의미한다. <그림 4>는 일반 사용자의 수불관리 활동에서의 유스 케이스 다이어그램을 나타낸 것으로 액터로 사용자가 활동한다.



<그림 4> 유스 케이스 다이어그램

4.3 시퀀스 다이어그램(sequence diagram)

시퀀스 다이어그램은 유스 케이스 다이어그램에서의 유스 케이스에 대한 구체적인 오퍼레이션과 제어를 나타내는 것으로 시스템과 클래스 사이의 상호작용 관계를 순차적으로 명시하고 클래스 간의 이벤트/오퍼레이션의 호출을 표현하는 것이다. <그림 5>는 수불관리에서 사용자가 청구 신청한 때의 시퀀스 다이어그램을 나타낸 것으로 사용자의 오퍼레이션과 시스템 내부의 오브젝트 간의 연계 관계를 정의하였다.

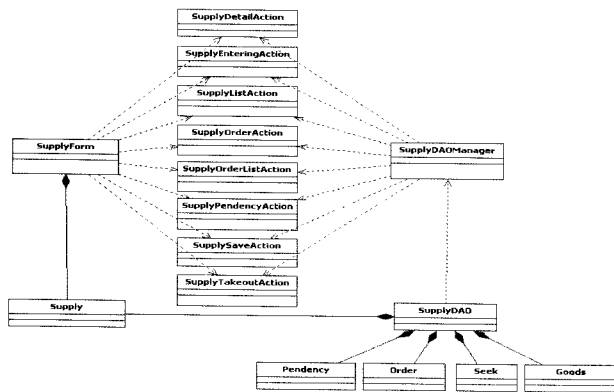


<그림 5> 시퀀스 다이어그램

4.4 클래스 다이어그램(class diagram)

클래스 다이어그램은 객체 지향 모델의 기본이 되는 클래스를 정의하고 이들 간의 연관성, 상속성을 정의하는 것으로 시퀀스 다이어그램에서 발견된 오퍼레이션을 메소드로 정의하고 관련된 속성을 정의하는 것이다. <그림 6>은 개발된 시스템 중 수불관리의 클래스 다이어그램을

나타낸 것으로 관련 정보를 정의하고 관계를 나타내었다.



<그림 6> 클래스 다이어그램

5. 시스템 개발

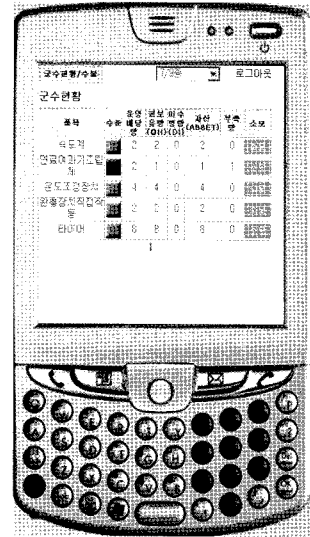
본 연구에서 개발된 대안 체계는 이전 장에서 제시한 설계도를 바탕으로 개방형의 오픈 소프트웨어를 이용하여 웹 데이터베이스 응용으로 구축되었다. 개발된 대안 체계의 개발 및 운영 환경은 다음과 같다:

- 운영체제 : Linux Fedora
- 웹 서버 : Apache
- 서블릿 컨테이너 : Tomcat
- 프로그래밍 언어 : Java/JSP
- 데이터베이스 : mySQL

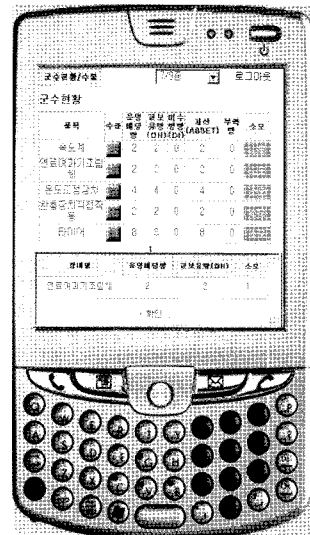
<그림 7>과 <그림 8>은 <그림 2>에서 제시한 편성부대 메뉴의 군수현황, 소모 화면으로 웹 브라우저에 PDA 스크램을 찍은 것으로 실제 구동은 웹 브라우저에서 수행된다. <그림 7>은 해당 연대수송관이 지휘를 목적으로 사용할 수 있도록 9종 재고 자산에 대한 내역을 웹 그래픽 기반의 가시화한 방법을 사용하여 일목요연하게 나타낸 것이다. 개발된 화면은 9종에 대해 편성부대가 보유하고 있는 물품의 품목 별로 운영 배당량, 현보유량, 미수량, 자산, 부족량을 보여주고 있다. 특히, 개발 화면에서는 <표 1>과 같은 전투준비태세 평가기준을 사용하여 운영 배당량 대비 보유 수준을 그래픽을 이용하여 가시화하였다. <그림 7>의 화면에서 연료여과기조립체의 경우 보유수준이 50%이므로 흑색으로 나타냈다. 이러한 <표 1>의 기준은 타 화면에서도 공통적으로 적용된다.

<그림 8>은 <그림 2>의 소모관리 메뉴의 소모 서버메뉴로 편성부대에서 보관 중인 자산을 수리를 위하여 소

모하는 화면으로 장비명, 운영배당량, 현보유량을 보여주고 있다. 제시된 화면에서는 소모 공란에 “1”을 입력함으로써 연료여과기조립체를 1개 소모하고 있다.



<그림 7> 편성부대 소모관리-군수현황



<그림 8> 편성부대 소모관리-소모

<표 1> 운영배당량 대비 보유수준 그래픽 표현[3]

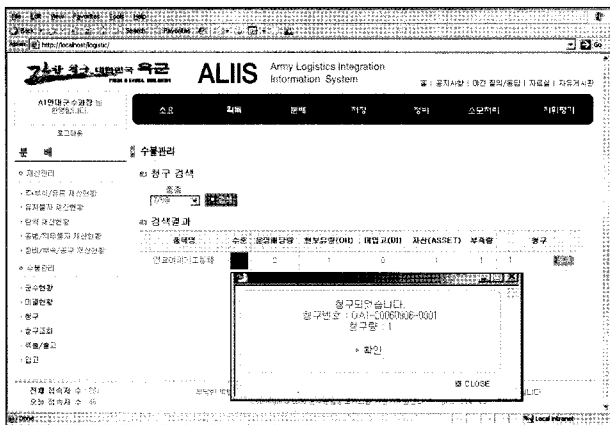
색깔	운영배당량 대비 보유수준 기준(%)	설명
녹색	91~	작전지원 가능
황색	76~90	제한적 작전지원 가능
적색	51~75	작전지원 심각한 제한
흑색	0~50	작전지원 불가

<그림 9>에서 <그림 12>는 <그림 2>에서 제시한 편성 부대의 수불관리 메뉴를 구현한 것으로 각각 군수현황, 청구, 청구 조회, 입고 화면을 나타내고 있다. <그림 9>는 군수현황 서버메뉴로 연대급 부대를 구성하는 하위 부대의 9종 재고 자산에 대해 품목별 보유 현황을 웹 그래픽을 이용하여 표현한 것이다. 특히 특정 품목의 이름을 클릭하면, 해당 품목에 대한 형상 정보를 품명, 형태(이미지), 적용장비, 단가, 무게, 정비계단의 순으로 나타내며, 또한 특정부대의 그래픽 아이콘을 클릭하면 해당부대의 특정 품목에 대한 자산현황을 알 수 있다. <그림 9>는 편성부대의 예하 부대별 9종 수리부속품의 보유현황을 나타내며 연료여과기조립체 물품명을 클릭할 때의 형상정보를 보여주고 있다.

<그림 10>은 청구 서버메뉴로 9종 물품 중 운영배당량과 자산을 비교하여 부족량을 산정하고 부족한 물품에 대하여 자동으로 청구 목록을 만들어 제공함으로써 사용자가 이러한 목록을 이용하여 원클릭으로 자동 청구할 수 있도록 한 것이다. <그림 10>에서는 사용자가



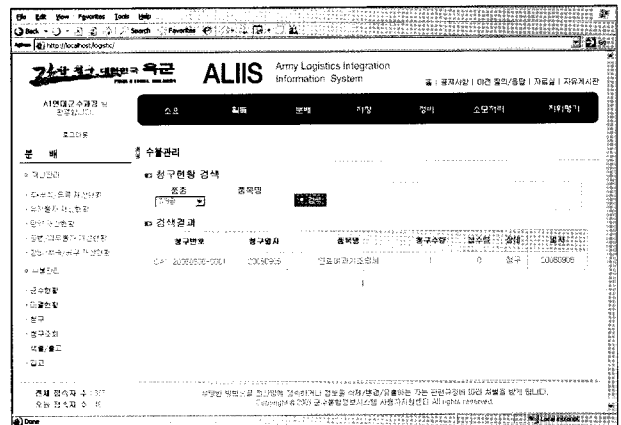
<그림 9> 편성부대 수불관리-군수현황



<그림 10> 편성부대 수불관리-청구

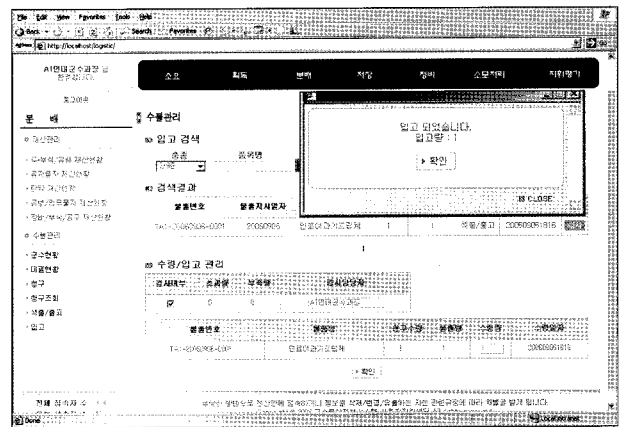
청구 검색의 검색 버튼을 클릭했을 때 검색결과로 자산이 운영배당량보다 적은 연료여과기조립체가 청구목록으로 자동 제시되었으며, 해당 품목의 운영배당량, 현보유량, 미입고, 자산, 부족량을 고려하여 사용자가 청구공란에 입력하고 청구버튼을 클릭함으로써 청구 절차를 수행하게 된다.

<그림 11>은 청구조회 서버메뉴로 <그림 10>의 청구 서버메뉴에서 원클릭 자동 청구한 청구 내역의 각각에 대해 청구 상태 및 진도를 조회하는 화면이다. 또한 청구조회 서버메뉴에서는 청구현황검색의 검색 조건과 검색 버튼을 이용하여 청구된 청구목록을 조회할 수 있으며, 각 청구목록은 청구번호, 청구일자, 청구수량, 접수량, 청구상태를 제공한다. <그림 11>은 청구된 연료여과기조립체의 청구상태를 보여주고 있다.



<그림 11> 편성부대 수불관리-청구조회

<그림 12>는 입고 서버메뉴로 사단에 청구한 물품을 사단정비대대로부터 수령하여 검사 및 입고하는 화면이다. <그림 12>에서는 사용자가 입고 검색의 검색 조건과 입고 검색 버튼을 이용하여 입고할 상위부대의 불출 내역



<그림 12> 편성부대 수불관리-입고

을 조회할 수 있다. 불출내역은 불출번호, 불출지시일자, 품목명, 청구수량, 불출지시량, 상태, 수령일자로 구성되며, 해당 불출 번호에 대해 검사 항목을 클릭함으로써 검사 및 입고를 실시할 수 있다. 이때, 수령/입고 관리 화면이 제공되며, 제공된 화면에서는 검사여부, 초과량, 부족량, 검사담당자, 불출번호, 물품명, 청구수량, 불출량이 제시되고, 사용자는 내역을 검토한 후 검사여부와 검사 완료된 수령량을 입력함으로써 입고 절차를 수행한다. <그림 12>에서는 청구된 연료여과기조립체 1개에 대해 1개를 수령하고 검사한 후 입고하는 절차를 보여주고 있다.

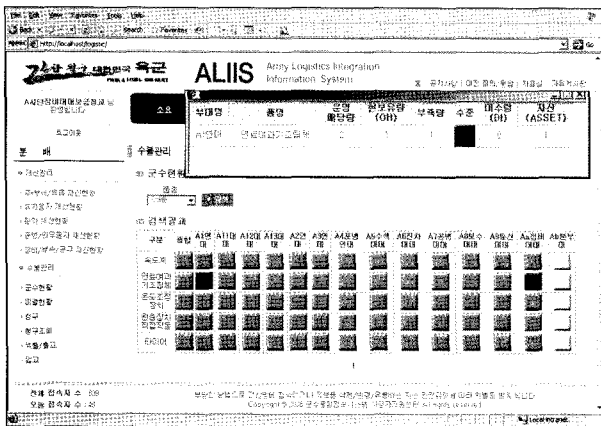
<그림 13>에서 <그림 16>은 <그림 3>에 설계된 사단 이상 제대의 수불관리 메뉴를 구현한 것으로 각각 군수현황, 미결현황, 색출출고, 청구화면을 나타내고 있다. 서브 메뉴 중 청구 조회와 입고 화면은 편성부대 서브 메뉴인 <그림 11> 및 <그림 12>와 각각 동일한 형식을 갖추므로 설명을 생략하고자 한다.

<그림 13>은 군수현황 서브메뉴로 사단 이상 부대에 서 사용하는 화면으로 하위부대의 9종 자산을 품목별로

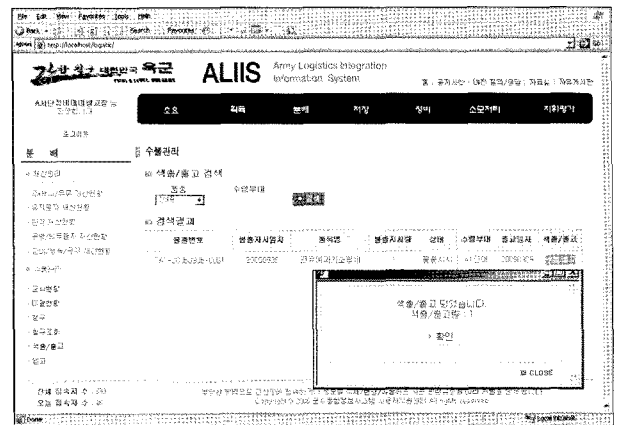
구분하여 보유현황을 웹그래픽을 이용하여 표현한 것으로, <그림 9>의 연대급 군수현황과 유사하게 특정부대의 품목별 자산보유상황과 품목별 형성정보를 제시한다.

<그림 14>는 미결현황 서브메뉴로 하위 제대의 청구에 대하여 해당 물품의 불출을 지시하는 화면으로 미결현황 검색의 검색버튼을 클릭함으로써 현재 미결상태인 하위제대의 청구 내역 목록이 제시된다. 제시된 목록은 품목명, 운영배당량, 현보유량, 미입고, 불출가용, 부대명, 현보유량, 청구번호, 청구량으로 구성된다. <그림 14>에서는 사단 사용자가 A1 연대에서 청구된 연료여과기조립체 1개에 대한 불출을 수행하고 있으며, 이때 사단 사용자는 청구한 A1 연대의 현보유량과 사단의 불출가용량을 함께 고려하면서 불출여부를 결심할 수 있다.

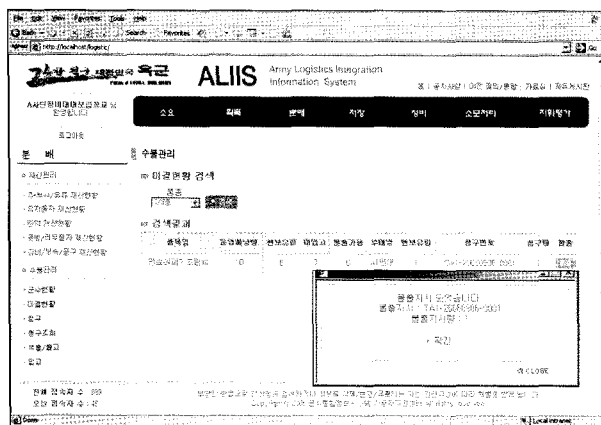
<그림 15>는 색출출고 서브메뉴로 미결현황 서브메뉴에서 불출지시된 내용을 색출 및 출고하는 화면이다. 사용자가 색출/출고 검색에서 검색조건을 입력하고 검색버튼을 클릭하면 검색결과로 색출출고 목록이 자동 제시되며, 각 목록은 불출번호, 불출지시일자, 품목명, 불출지시량, 상태, 수령부대, 출고일자를 제공한다. 사용자는 해당 목록을 확인하고 색출출고 버튼을 클릭함으로써 색출출고 절차를 수행한다. <그림 15>에서는 사단 사용자가 A1 연대에 불출 지시된 연료여과기조립체 1개에 대해 색출 및 출고하고 있다.



<그림 13> 사단이상부대 수불관리-군수현황



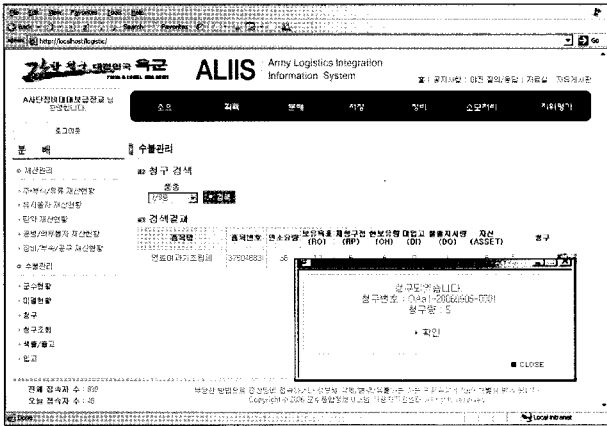
<그림 15> 사단이상부대 수불관리-색출출고



<그림 14> 사단이상부대 수불관리-미결현황

<그림 16>은 청구 서브메뉴로 제대별로 연소요량을 기준으로 보유(청구)목표 및 재청구점을 산정하여 이를 기준으로 상위제대로 청구하는 화면이다. 사용자가 청구 검색에서 검색 버튼을 클릭하면, 검색결과로 현재 자산이 재청구점 이하인 물품이 자동으로 목록으로 생성되며, 생성된 목록은 품목명, 품목번호, 연소요량, 보유목표, 재청구점, 현보유량, 미입고, 불출지시량, 자산을 제공한다.

사용자는 해당 물품을 확인하고 청구란에 수량을 입력하고 청구버튼을 클릭함으로써 원클릭 자동청구를 수행하게 된다. <그림 16>에서는 현재 자산이 재청구점 이하인 연료여과기조립체에 대해 보유목표, 재청구점을 기준으로 현보유량, 미입고, 불출지시량을 고려하여 청구량을 결정하고 청구절차를 수행하고 있다.



<그림 16> 사단이상부대 수불관리-청구

6. 결 론

첨단 무기 체계에 의해 전쟁의 승패가 갈리는 현대전에서, 무기 체계를 항상 사용 가능한 상태로 유지하는 정비 활동의 중요성이 증대되고 있다. 하지만, 정비 활동을 위한 수리 부속품의 보급 활동은 첨단화되고 있는 우리 군의 무기체계 정비활동에 많은 제약은 주는 미흡한 군수지원체제로 평가되고 있다. 특히 보급 체인 전반에 대한 정보화 체계 미비에 따른 수리부속품의 공급 지연 현상으로 평균 수리시간이 증가하고 이로 인한 가동불능 장비의 증가는 큰 문제점으로 지적되고 있다.

이와 같은 보급 활동에 대한 문제점을 해소하기 위해 다수의 연구가 진행되었지만, 대부분의 연구는 보급 체계 및 보급 수준의 현황 파악 및 문제점 분석을 통한 정책 대안 제시에 치중하였으며, 보급체인 전반의 효율성을 고려하는 정보 체계에 관한 연구는 거의 없었다.

본 연구에서는 개념 수준의 정책 대안 제시에서 탈피하여 실제 9종 소모성 수리 부속품의 보급 체인에서도 사용 가능한 시스템을 설계 및 구현하였다. 구현된 시스템은 보급 체인을 구성하는 각 제대의 정보 교환 및 공유를 표준화된 정보 형태와 절차를 이용하여 실시간으로 제공하며 사용자 중심의 그래픽 기술을 사용하여 물품 명세와 자산 현황을 시각화하였다. 또한, 수리 부속

의 부족량을 자동으로 산정하고 청구 목록을 생성함으로써 한 번의 클릭으로 자동청구가 가능한 원클릭 자동 청구 기능을 구현하였다. 특히, 보급체인을 구성하는 각 제대 간 청구 및 보급 처리를 웹 기반의 데이터베이스를 이용하여 구현함으로써 향후 확장성 및 호환성 측면에서 보다 효과적인 시스템이 되도록 추구하였다. 이와 같은 정보 체계를 확대 도입하면, 보급 체인에서 흔히 볼 수 있는 정비 미 실시 가청구, 모뎀 청구, 전화 청구, 선불후 미청구, 사재기식 청구 등의 거품 수요를 제거할 수 있으며 이를 통해 투명한 자산 가치화를 달성할 수 있을 것으로 기대한다.

참고문헌

- [1] 김갑주; “수리부속지원 활성화 방안”, 서경대학교 물류대학원 석사논문, 2004.
- [2] 박병철; “동시조달수리부속 재고량 결정을 위한 시물레이션 모델”, 연세대학교 대학원석사논문, 2005.
- [3] 우훈식, 이봉호, 박정갑; “효율적인 국방물자 보급체인을 위한 웹 기반 정보체계의 설계 및 구현”, 한국국방경영분석학회지, 35(1) : 83-93, 2009.
- [4] 이봉호, 박정갑, 한승조, 김광용; “web 기반하 군수통합정보체계의 실험적 모델 제시 및 군 적용성 검증”, 전투발전, 126, 2007.
- [5] 이성수; “미래전에 대비한 군수지원 발전방안에 관한 연구 : 무기체계 정비분야를 중심으로”, 한남대학교 국방전략대학원 석사논문, 2007.
- [6] 이충성; “국방 장비/정비 정보화 시스템 적용방안에 관한 연구”, 경희대학교 경영대학원 석사논문, 2004.
- [7] 장기덕, 김준식, 최수동, 이성윤; “군수혁신 선진화를 위한 도전과 과제”, 한국국방연구원, 2005.
- [8] 지영남; “군 수리부품 재고관리체계의 개선방안”, 경기대학교 산업정보대학원 석사논문, 2002.
- [9] 최석철, 신동주; “이라크전을 통해본 국방물류체계의 발전방안 연구 : 육군군수체계를 중심으로”, 국방연구, 48(2) : 185-206, 2005.
- [10] 최수동; “중앙재고통제를 통한 군수지원의 효율화 방안”, 국방정책연구, 57(2002 가을) : 91-120, 2002.
- [11] Fowler, F. Scott, K.; UML Distilled, Addison Wesley, 1997.
- [12] Lee, R. C. and Teppenhart, W.; UML and C++, Prentice Hall, 1997.
- [13] Rumbaugh, J., Blaha, M., Premerlani, W., Eddy, F., and Lorenzen, F.; Object-Oriented Modeling and Design, Prentice Hall, 1991.