

'99종합학술대회 CALS/EC: Emerging Strategy to Digital Economy 실현

---

## US DoD CALS/EC 전략의 변화

(Emerging Strategy to Digital Economy 실현)

“글로벌 디지털경제 실현을 위한 전자거래와 기업통합 전략”

한국전자거래 (CALS/EC) 학회, 한국정보시스템학회  
창원대학교 산학협동관  
1999년 11월 20일

김 규 수  
포스코경영연구소 연구조정위원  
한국CALS/EC학회 부회장  
Tel: 3457-8062 Fax: 3457-8312  
Email: kskim@mail.postech.ac.kr

포스코경영연구소 지식경영연구 본부장/한국CALS/EC학회 부회장 김 규 수

'99종합학술대회 CALS/EC: Emerging Strategy to Digital Economy 실현

---

## CALS 전략개념의 확대발전

	CALS	CALS	CALS	CALS/EC	EI
	85년: 군수지원 (Computer Aided Logistic Support)	88년: 획득/군수지원 (Computer-aided Acquisition & Logistic Support)	93년: 생명주기지원 (Computer-aided Acquisition & Logistic Support)	94년: 광속상거래 (Commerce At Light Speed)	96년: 기업통합 (Enterprise Integration)
글로벌 기업결합					●
전자거래				●	●
통합생명주기			●	●	●
제품구매		●	●	●	●
제품운영/보수	●	●	●	●	●

**CALS 태동단계**

- 군 TOB 경영 시작
- 무기개발운영체계 연구
- CALS 주도 통합
- 공군에서 CALS 시작
- 광민 CALS 위 구성 (US CALS 196)
- 군내부 조직설치

**군내 부정착단계**

- 각 군에 보급
- 장부의 인식 확대
- 각군의 사업 시작
- 의뢰물의 실시간
- JCALS 개발 시작

**민간 확산단계**

- JCALS 설치 시작
- 신무기에 적용
- 각군의 적용

**정보화산업정책**

- 산업장부 전자거래
- 전자구매협안
- 공소기업지원정책 (BCRC 설치)

**글로벌 전자경제**

- 인터넷상거래정책 (97. 올인원정책 발표)
- OOE/ODD 정책 채택
- WTO/ECB/APEC 참여
- 관할권 정비 (서명법 등)

인 터 넷 기 술 발 전 과 보 급/e-business, e-conomy/글로벌 시장의 재편

포스코경영연구소 지식경영연구 본부장/한국CALS/EC학회 부회장 김 규 수

## 실천 중심 전략으로서 EI(Enterprise Integration)

### λ 기능/조직/업무의 통합 (Enterprise Integration/Virtual Enterprise)

Transforming the Enterprise

from "**stovepipe**" thinking to "**enterprise**" thinking & **operations** by changing the organizational framework through new strategic change of people & culture & business process, data and information technology

Enterprise : a collection of business entities (e.g., people, organizations) in functional symbiosis (共生)

Integration : incorporation of parts into a whole

- unification or federation or mediation
- interconnectivity or interoperability

포스코경영연구소 지식경영연구 본부장/한국CALS/EC학회 부회장 김 규 수



## EI 대상/범위

### - 사업의 통합

\* 대상 : 비전/목표, 인력/조직, 기업문화, 업무프로세스, 정보시스템, 생산설비, 제품/무품

### - 기능의 통합 (업무기능의 통합)

\* 대상 : 재무/회계, 구매, 운송, 운영, 교육, 유지보수

### - 자료의 통합 (제품성에 정보의 통합)

\* 대상 : DE구현 (Integrated Data Environment)

### - 기술의 통합 (표준화 시스템통합)

\* 관련전략의 예:

- TAFM (Technical Architecture For Information Management)
- JTA (Joint Technical Architecture)
- DII (Defense Information Infrastructure)
- CODE (Common Operating Digital Environment)

포스코경영연구소 지식경영연구 본부장/한국CALS/EC학회 부회장 김 규 수



## ET실천을 향한 정부정책

### "A Framework For Global Electronic Commerce"

인터넷 EC 발전을 위한 미 정부의 13개 기본 시행정책

July 3, 1997 William J. Clinton, 지시각서

1. 인터넷을 통한 거래 및 인터넷구축 설비에 대한 무관세 적용함의 도출
2. 기존의 법 및 신규 법안에 의한 글로벌EC의 장려 및 진흥 (WTO 통신규약 등)
3. 디지털환경에서의 저작권보호 (WIPO/지적재산협약, 환경협약 등)
4. 디지털시대에 적합한 특허권제도의 보완
5. 인터넷 도매인명칭의 사유화와 경쟁시장화를 위한 민간자율적 제도확립
6. 인터넷 전자거래를 제한하는 비경쟁적 국내 및 국제법 제정의 방지
7. 국제적으로 통일된 전자거래 진흥법안의 제정
8. 개인비밀보호를 위한 업계자율적 규정 및 기술개발 지원
9. 유해환경으로부터 청소년을 보호할 수 있는 편리한 기술의 개발, 도입
10. 인터넷을 위한 관련 기술표준의 개발과 적용
11. 유연하게 대응할 수 있는 지불수단의 개발
12. 안전한 전자거래환경을 위한 보안기술의 개발, 적용
13. 미 연방정부 구매활동의 전자거래 이행

•대통령지시각서(1997년 7월): 연방정부 관련부처 시행지시 및 매 6개월 진행보고 이행

자료: <http://www.ecommerce.gov>

포스요경영연구소 지식경영연구 본부장/한국CALS-EC학회 부회장 김 규 수



## 미 군 CALS/EC전략의 전환

글로벌 전자경제 실현을 위한 국가전략에 부합되는 기존 미 군 CALS/EC전략

### 국방CALS전략중심의 변화

- '97.7.1 클린턴 대통령 : "A Framework for Global Electronic Commerce" 내각에 지시
- '96.3. DoD 5000.2-R (주요 무기체계 및 정보체계 획득지침) 개정  
 ♪ '97년 착수사업부터 자료의 디지털화와 온라인 서비스 의무화
- '97.7.1 고어 부통령지시: RIC설치(Action Performance Review & Reinvention Impact Center)
- '97.7.2 국방부 부장관: '00년까지 획득업무의 디지털화 완료지시
- '97.7.17 획득기술차관: '02년까지 수명주기자료의 paperless화  
 ♪ 군수차관보 산하에 LCIO 설치(기존의 CALS, EC, EDI업무 통합추진, IDE실현)  
 ♪ CODE Framework 개발착수  
 ♪ DoD EC Architecture 개발, DoD Email 개발
- '97.11. DRI(Defense Reform Initiative)계획에 따라 EC 구현 전담조직 설치(JECPO)
- '98.5 정부/업계 협동에 의한 CODE Framework 발표
- '98.6 US CALS/ISG의 기능 명칭 변경 : AFEI(Association For Enterprise Integration)

-CODE(Common Digital Operating Environment)  
 -JECPO(Joint Electronic Commerce Program Office)

-LCIO(Life-Cycle Integration of Information Office)  
 -DLA(Defense Logistics Agency)

포스요경영연구소 지식경영연구 본부장/한국CALS-EC학회 부회장 김 규 수



### 군 및 연방정부 디지털 대외거래 실천목표

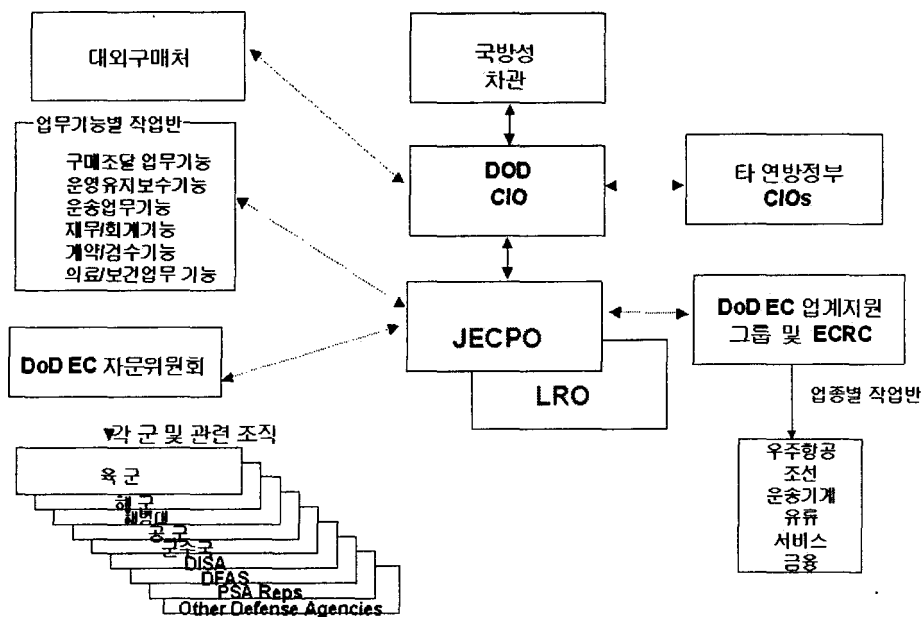
- ☛ 군수조달혁신 기능 : **RIC**(Action Performance Review & Reinvention Impact Center)  
고어부통령, 군의 조달업무, 산업/군 통합 경영혁신 기획/평가기능 설치지시
- ☛ 조달혁신목표 : 국방성 장관, 2000년 까지 군수조달 혁신실천목표 12개항 발표
- ☛ CODE Frame : 군/산업연구팀, 산업/군 합동 ET실천 프로그램  
(기업문화, 교육/훈련, 업무프로세스, 정보기술, 정책/제도, 자금, 조직재설계 등 7개분야)

### 군수조달 혁신 12개 달성목표

1. 주요 방산물품의 조달시간 25% 이상 단축
2. 국방소요 자재 90%이상에 대한 주문/조달 시간 50% 축소
3. 소액구매 물품의 90% 이상의 전자구매 실천
4. 국방구매 부서의 전자거래 교육 확대(년 40시간 이상)
5. 2001년 까지 현업부서 결정에 의한 구매 확대(600억불 까지)
6. 국방성 과다보유 자산 50% 이상 민간이양 및 30,000개 건물 민간이양
7. 종이문서에 의한 거래 50% 축소
8. 유독 화학물품의 보급 20% 이상 축소
9. 국방 구매/조달 업무혁신을 통한 인력 15% 축소
10. ABC/M를 적용한 Weapon시스템의 회계혁신과 Life Cycle Cost 경영제도 도입
11. 120억 불 상당의 국방채고 축소( 22억 불 채고 및 30억불의 잉여자산 처분)
12. 국방획득업무의 비용증가는 년 1% 이내 억제

포스코경영연구소 지식경영연구본부장/한국CALS/EC학회 부회장 김 규 수

### 현 DoD추진 조직체계



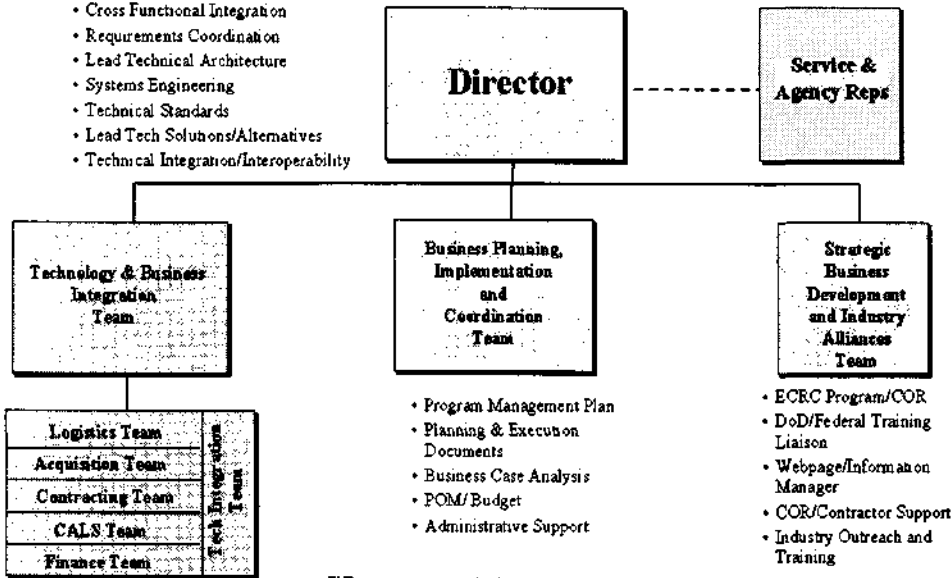
포스코경영연구소 지식경영연구본부장/한국CALS/EC학회 부회장 김 규 수

'99종합학술대회

CALS/EC : Emerging Strategy to Digital Economy 실현

## JECPO 기능/운영조직

- Paperless Initiatives
- Cross Functional Integration
- Requirements Coordination
- Lead Technical Architecture
- Systems Engineering
- Technical Standards
- Lead Tech Solutions/Alternatives
- Technical Integration/Interoperability



자료: www.acq.osd.mil/ecf

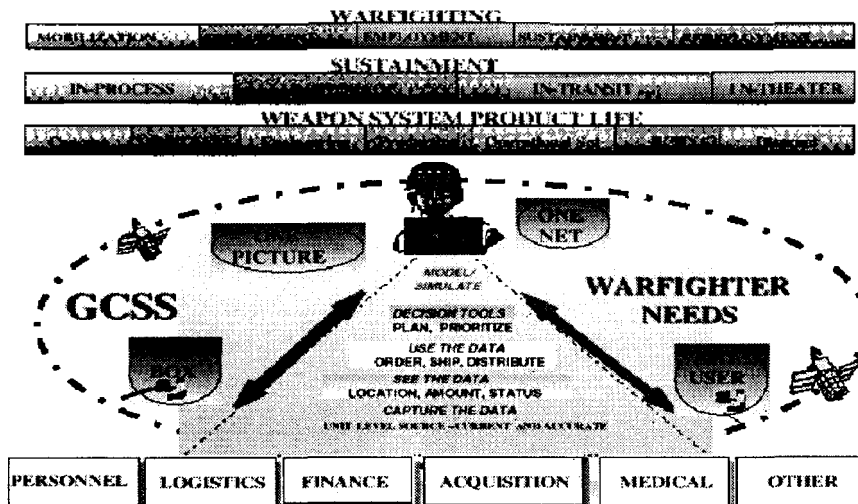
포스컴경영연구소 지식경영연구 본부장/한국CALS/EC학회 부회장 김 규 수

'99종합학술대회

CALS/EC : Emerging Strategy to Digital Economy 실현

## EI실현을 위한 군의 통합정보시스템 기술구조: JTA

JTA(Joint Technical Architecture) : 전 후방 통합군사운영체계(CALS & C4I)

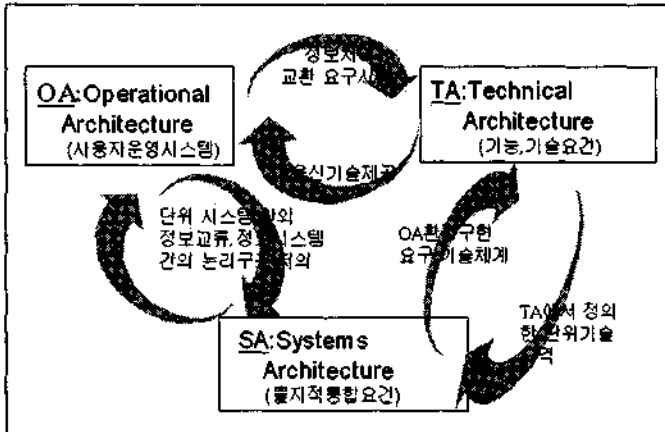


자료: www.cisa.osd.mil/

포스컴경영연구소 지식경영연구 본부장/한국CALS/EC학회 부회장 김 규 수

# JTA Architecture

COE(Common Operating Environment)의 구현을 위한 개방형시스템

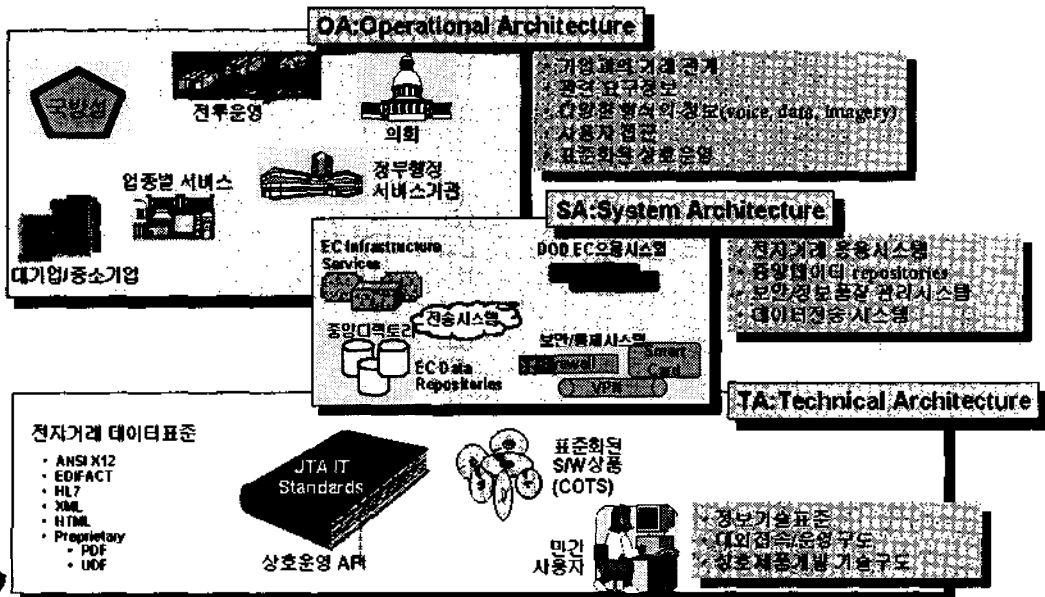


## JTA의 표준Profile 기능

- (1) OA (Operational Architecture)
  - 운영환경지향 정의
  - 노드의 임무 할당
  - 정보흐름
  - 정보타입정의
  - 정보교류활동 변동
  - 정보공유주체 정의
- (2) SA (Systems Architecture)
  - 각 노드시스템정의
  - 물리집속정의
  - 설치장소
  - 통신망 교환패킷
  - 물리설비구조
- (3) TA (Technical Architecture)
  - 단위노드 내부 시스템체계
  - 서비스기능 정의
  - 정보공유 요구정의
  - 정보공유 표준
  - 정보관리 정의

포스콤경영연구소 지식경영연구 부문장/한국CALS/EC학회 부회장 김 규 수

# JTA의 적용환경 및 요소기술



포스콤경영연구소 지식경영연구 부문장/한국CALS/EC학회 부회장 김 규 수

## JTA 표준 프로파일의 대상

### ■ 전체 통합환경을 위한 프로파일 대상

- Process
- Procedures
- Practices
- Operations
- Services
- Interfaces
- Interoperability
- Information format
- Information Contents
- Interchanges or Transmission

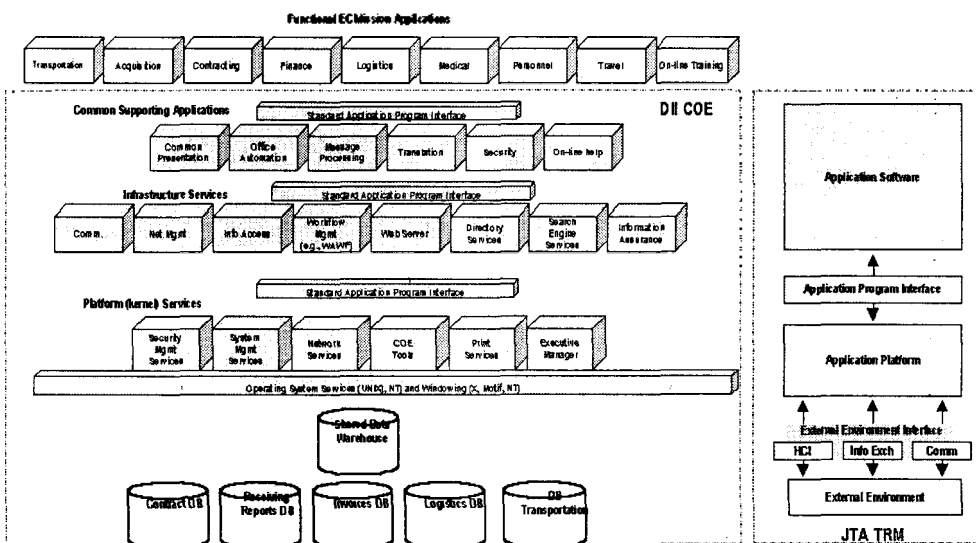
### ■ 단위시스템의 프로파일 대상

- Software Engineering Services
- User interface Services
- Data management Services
- Data Interchange Services
  - Document interchanges
  - Graphics Data interchanges
  - Geospatial Data Interchange
  - Imagery Data Interchange
  - Product Data Interchange
  - Audio Data Interchange
  - Video Data Interchange
  - Atmospheric Data Interchange
  - Oceanographic Data Interchange
  - Compression
- Graphic Services
- Communication Services
- Operating System Services

포스콤경영연구소 지식경영연구 본부장/한국CALS/EC학회 부회장 김 규 수



## JTA 환경에서의 개별 Domain 기술구조



포스콤경영연구소 지식경영연구 본부장/한국CALS/EC학회 부회장 김 규 수

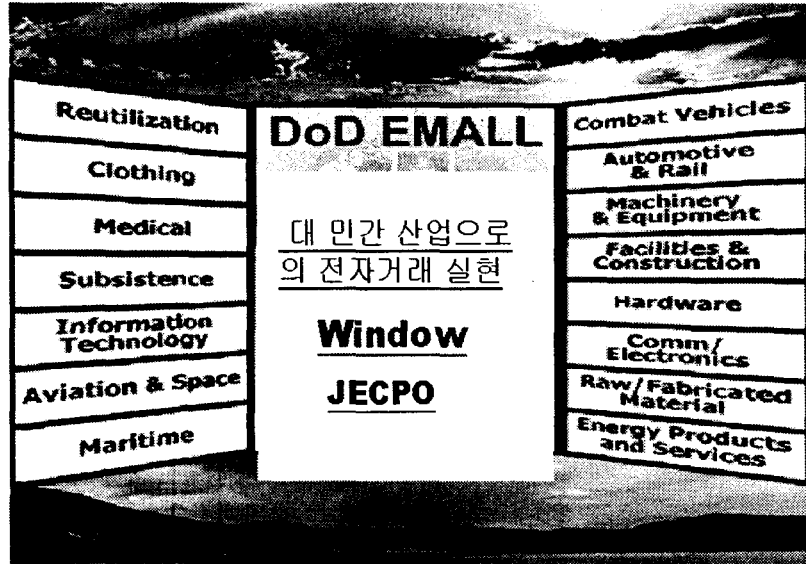


'99종합학술대회

CALS/EC: Emerging Strategy to Digital Economy 실현

## 후방지원을 위한 DoD EC: DoD EMall

미군의 내부 CALS/EC와 산업 간의 디지털거래의 장



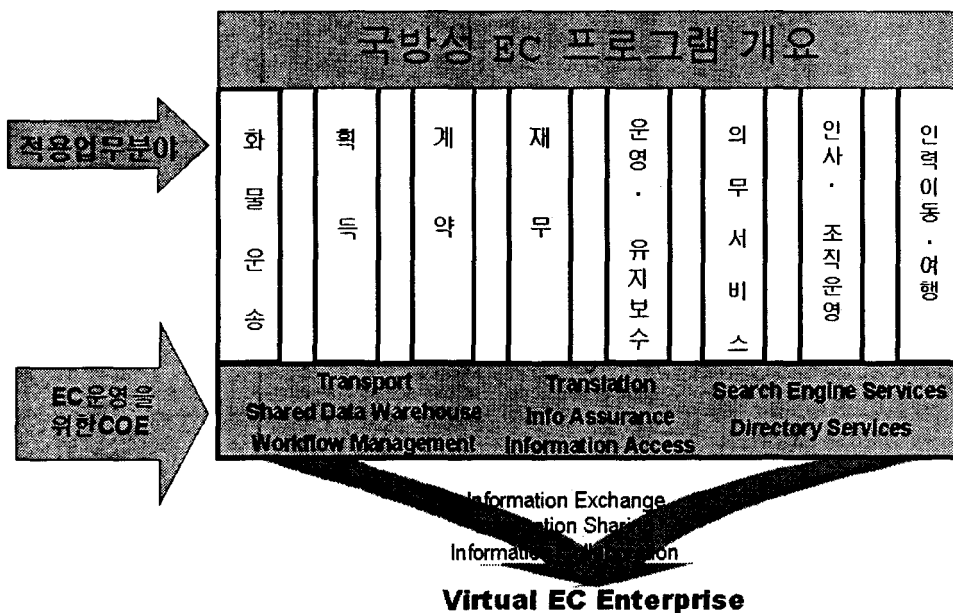
자료: [www.emall.dia.mil/default.asp](http://www.emall.dia.mil/default.asp)

포스코경영연구소 지식경영연구 본부장/한국CALS/EC학회 부회장 김 규 수

'99종합학술대회

CALS/EC: Emerging Strategy to Digital Economy 실현

## DoD EMall의 적용분야



포스코경영연구소 지식경영연구 본부장/한국CALS/EC학회 부회장 김 규 수



## DoD EC 시스템 Architecture

- JTA/C4를 기반으로 한 EC Architecture
  - Operational관점
  - System s 관점
  - Technical관점



## DoD EC 시스템체계의 구현목표

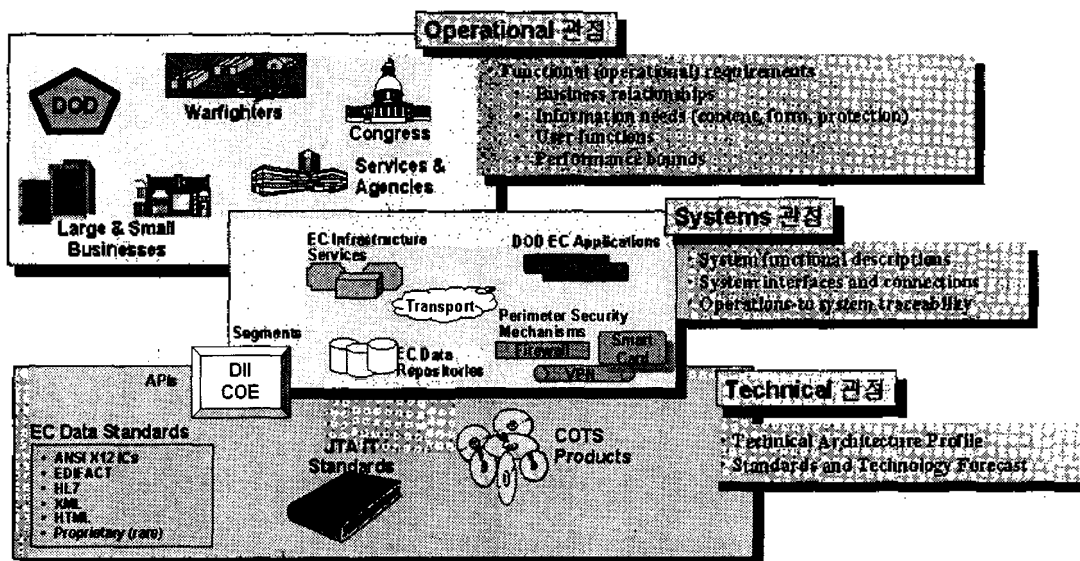
- 국방성의 대 내외 디지털거래의 최적화 달성
  - Define DoD business operations and their operational environment
  - Define the flow of data/assets necessary to conduct business operations
  - Define major system components
  - Define flexible industry-based technology profile
- DE환경구축을 위한 기준마련
  - Compatibility of business operations
  - Commonality of business functions
  - Interoperability and scalability of business systems
  - Efficient use of resources



## 시스템체계 개발절차

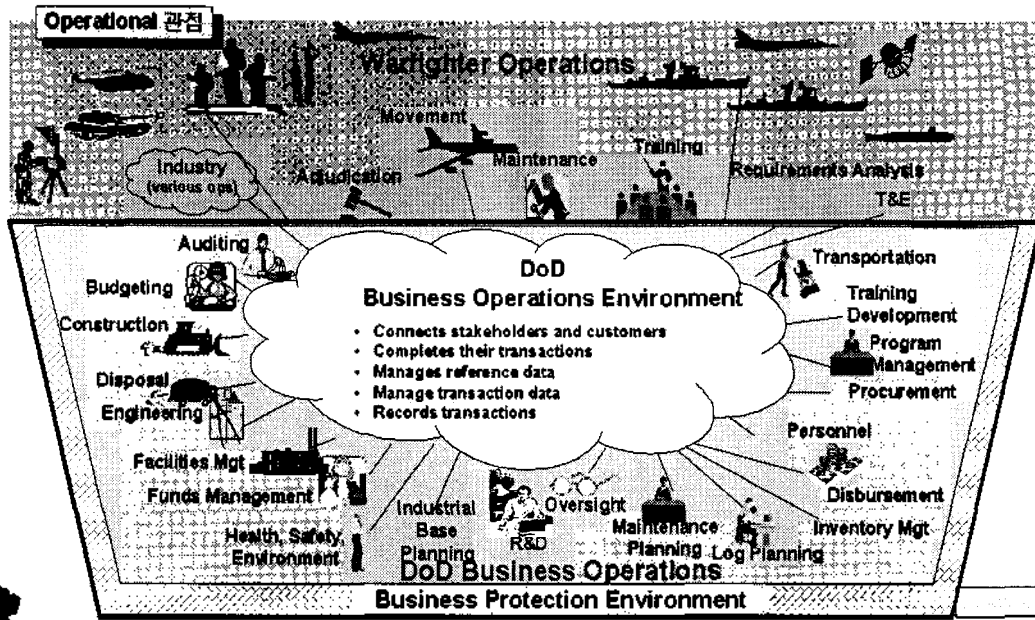
- JTA/C4 기술구조에 기반한 초기 기술구도의 정립 : JEC PO 초기구도 : stawn an architecture
- 다음과 같은 관련 조직의 합의를 통한 검토 및 조정
  - DoD EC Advisory Council
  - OSD EC Strategy Team
  - DoD C/D Staff
  - Services, Agencies, and PSAs
  - 민간업체

## 전체 EC Architecture 구조



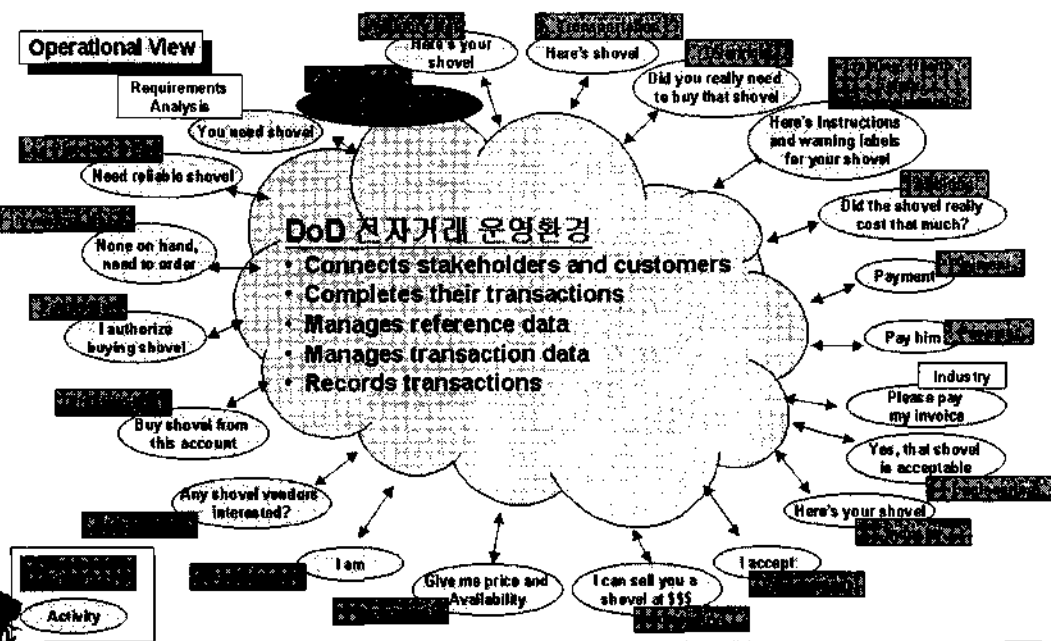
EC Architecture Views & Elements based on JTA/C4 Architecture Framework

Operational 관점에서 본 EC 구조 (1)

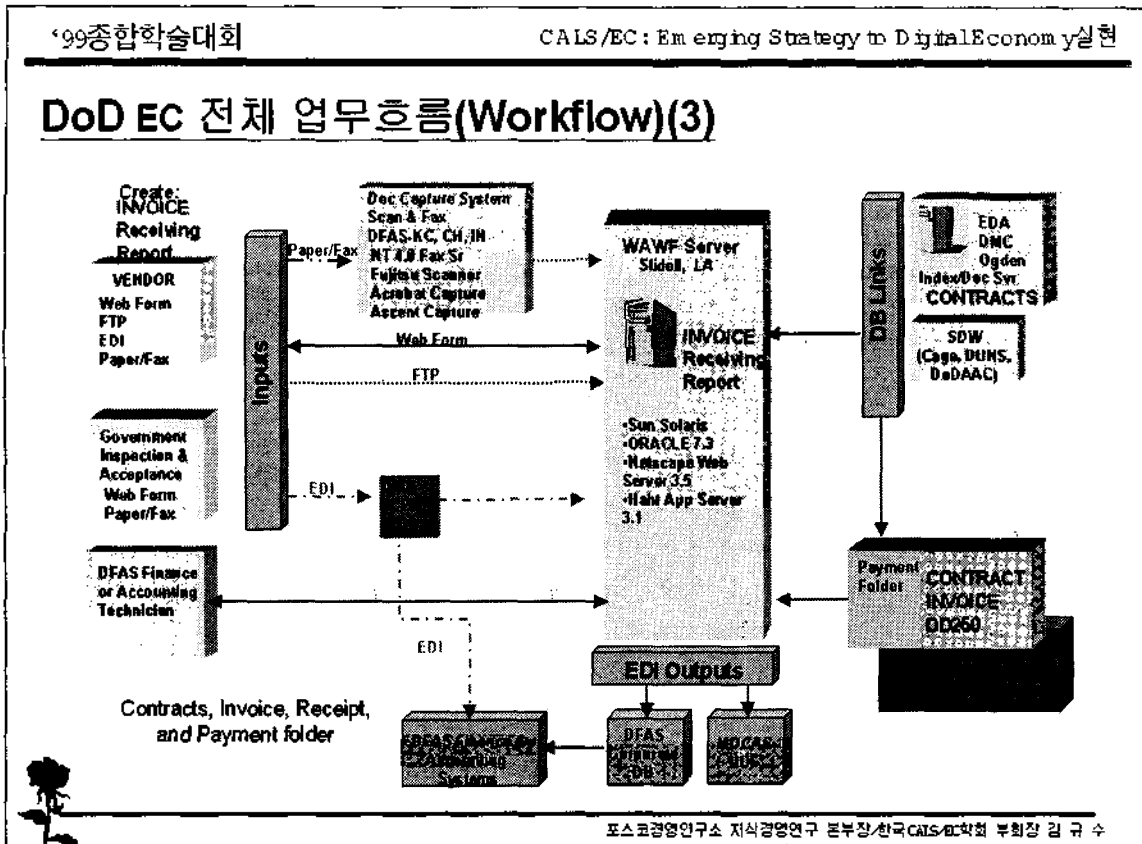


포스코경영연구소 지식경영연구 본부장/한국CALS/EC학회 부회장 김 규 수

DoD EC 업무 Domain 간의 연계 : 예 (2)



포스코경영연구소 지식경영연구 본부장/한국CALS/EC학회 부회장 김 규 수 Return



'99종합학술대회 CALS/EC: Emerging Strategy to Digital Economy 실현

## 전자거래에 수반되는 정보:에 (4)

Detailed information flows from Node Interconnectivity Matrix (sample)

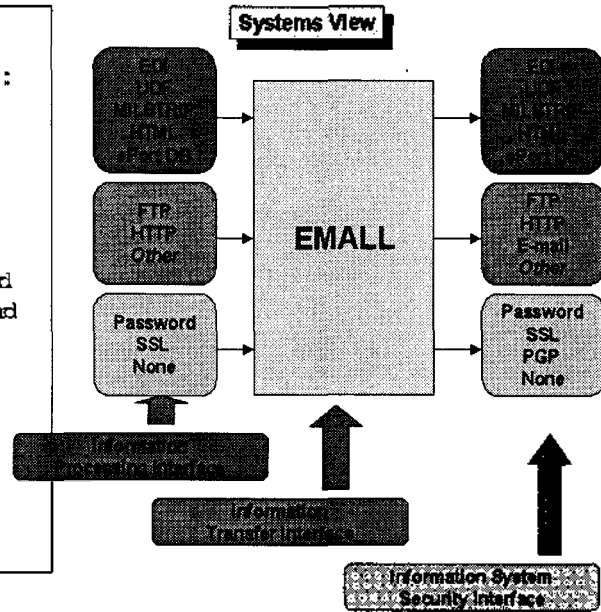
Auditing	Adjudication	Audit Reports	Unformatted Text	(e.g. signature)
Auditing	Adjudication	Working Papers	Unformatted Text	
Auditing	Industry	Request for Cost & Pricing Data	Formatted Text	
Auditing	Industry	Request for Records of Cost Incurred	Formatted Text	
Auditing	Oversight	Audit Reports	Unformatted Text	
Auditing	Payment	Audit Reports	Unformatted Text	
Auditing	Procurement	Audit Reports	Unformatted Text	
Auditing	Procurement	Audit Reports	Unformatted Text	

Information flow details to be verified and expanded by information owners

포스코경영연구소 지식경영연구 본부장/한국CALS-EC학회 부회장 김 규 수

## DoD EC 시스템 구조

- Functions:
  - Web site to support ordering:
    - Find and order parts and supplies
    - Check availability in existing stock at Government sites
    - Track orders on-line
    - Payment using purchase card or MILSBIS (Military Standard Billing System) Fund Code
  - Transmit and receive EC transactions
    - Encrypted e-mail
    - FTP
    - Other (Async)



포스컴경영연구소 지식경영연구본부장/한국CALS/EC학회 부회 Return to System Free

## Technical 표준요소기술 요약

정보관리 표준기술	응용이동/전송 표준기술	시스템/정보보안 표준기술
<b>Data Management</b> RDMS, SQL	<b>Applications Support</b> Email: SMTP/MIME, MIME/EDI File Transfer: FTP Directory: X.500 Directory: LDAP(v3) Naming: DNS Application Web: HTTP, WWW URL: URN, URN:mho Transport: TCP Transport: IP Transport: GMP Management: Various MIBs	<b>Information Processing Security</b> Protocols: X1258 Passwords: FIPS 112 <b>Information Transfer Security</b> Protocols: SSL, S/MIME, IPsec, EDINT Sign/Hash: DSS, MD5, SHA Encryption: DES/3DES, RC2, RC4, RC5 Certificates: X.509v3, PKCS 1, 7, 9, 10, 11

포스컴경영연구소 지식경영연구본부장/한국CALS/EC학회 부회장 김 규 수

'99종합학술대회

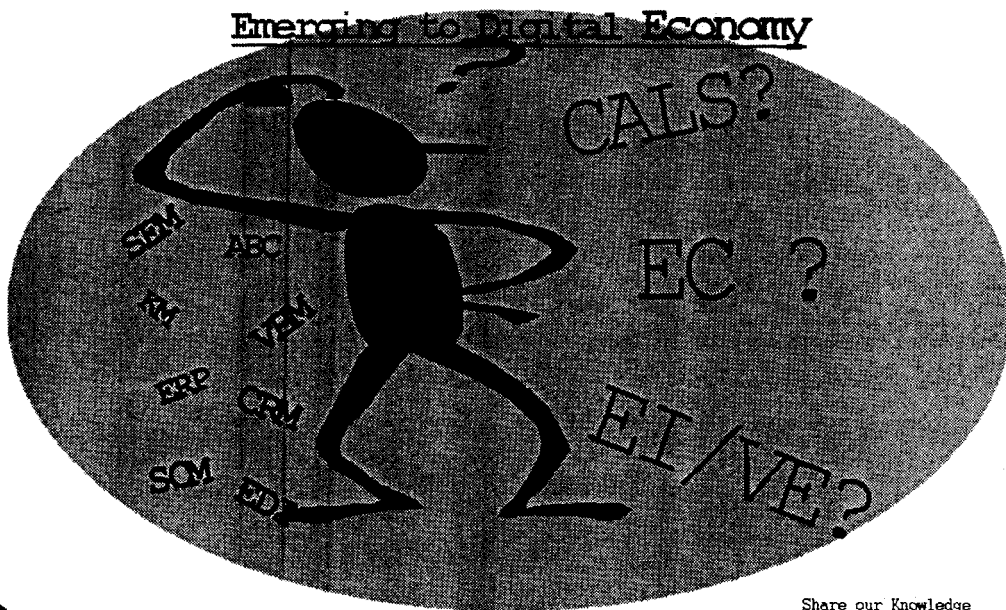
CALS/EC: Emerging Strategy to Digital Economy 실현

## Technical 표준요소기술의 향후 발전방향

포스코경영연구소 지식경영연구 본부장/한국CALS/EC학회 부회장 김 규 수

'99종합학술대회

CALS/EC: Emerging Strategy to Digital Economy 실현



Share our Knowledge  
Kskim@mail.posri.re.kr

포스코경영연구소 지식경영연구 본부장/한국CALS/EC학회 부회장 김 규 수