

# CALS 개념에 의한 기술정보 D/B 구축

김철환, 강형모

국 방 대 학 원

## 순 서

I. 서론

II. 본론

- 기술정보의 정의 및 범위
- 기술정보의 **D/B** 구축 실태
- **CALS** 개념의 기술정보 교류
- **CALS** 개념의 **D/B** 구축 방안

III. 결론

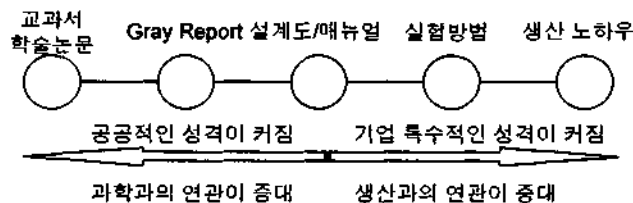
## 서론

- 무한 경쟁시대 : 기술정보 - 국가경쟁력 확보의 제일목표
- 기술정보의 교류 및 공유(현재:In-house)
- 기술개발의 중복투자 : 자원의 낭비
  - ➡ 민·관·군의 기술정보 교류를 위한 CALS 개념의 D/B 구축방안 제시

2

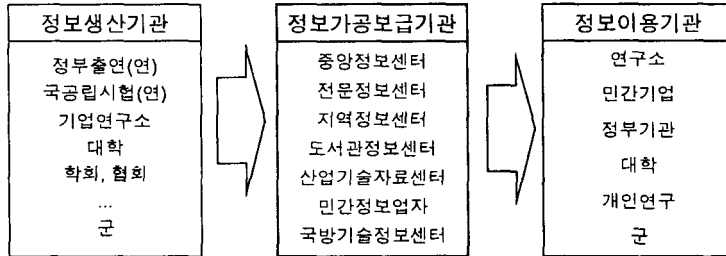
## 기술정보의 정의 및 범위

- 정의: 과학기술의 연구나 개발 등에 관한 정보(Know How)
- 기술범위: 민·관·군의 기술정보(지식)



3

## 기술정보 교류기관의 구분



종 류	정 보 기 관
중앙정보센터	산업기술정보원(KINITI), 연구개발정보센터(KORDIC)
전문정보센터	전자통신기술정보센터, 원자력기술정보센터, 정부출연(연) 등
지역정보센터	과기처(창원마산지역), 통상산업부(KINITI산하 11개 지역)
도서관정보센터	KAIST도서관, 포항공대도서관, 기타 국립, 대학, 전문특수도서관 등
산업기술자료센터	특허청, 중소기업청, 중소기업진흥공단, 통계청 등
민간정보업자	데이콤, 한국 PC통신, 포스데이터, 삼성데이터 시스템 등
국방기술정보센터	국방과학연구소, 국방연구원(KIDA), 방진회, 국품연, 국방부, 합참, 각군

4

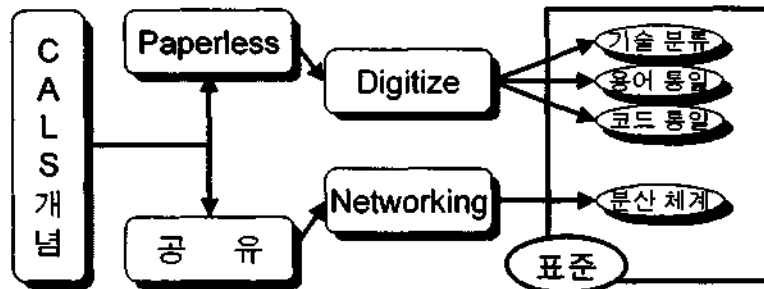
## 기술정보의 D/B 구축실태

- 기술정보 D/B 구축을 위한 조정통제기구의 부재로 각 기관별 산발적 D/B 구축 및 Case by Case 수집·활용 : 비 효율/비 경제적
  - 상이한 기술분류체계, DBMS, 검색시스템 : 교류 및 공유 애로
  - 전문화된 D/B 구축 미흡
  - 정보수집활동의 중복에 따른 예산의 낭비 및 수집정보를 수집기관이 독점적 사용(공동 이용이 미흡)
- \* 전자도서관: SGML 형태의 D/B구축 시도

5

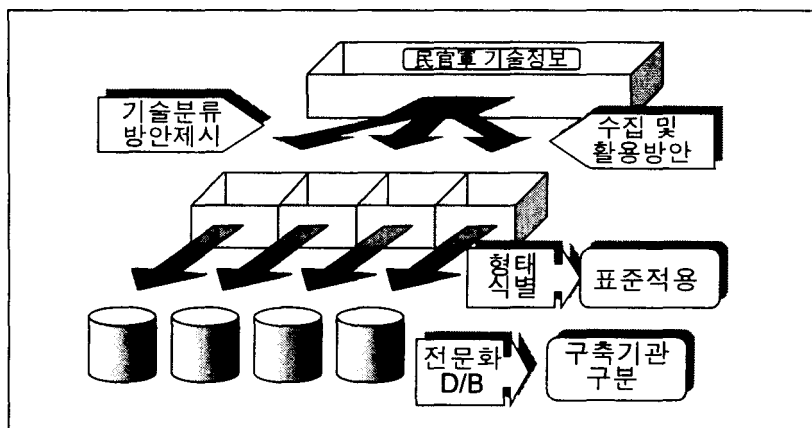
## CALS 개념의 기술정보 교류

### ○ CALS 개념의 D/B 구축



6

## CALS 적용을 위한 D/B 구축절차



7

## 민·관·군 기술의 분류체계

구 분	민 관 부문	군 부문
주관기관	과학기술처(STEPI)	국방부(ADD)
분류방법	NEED + SEED	NEED
분류결과	<ul style="list-style-type: none"> <li>•6 개분야</li> <li>•11,231 개기술(6 단계)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•11 개 무기체계</li> <li>•27 개 장비</li> <li>•192 개 구성품</li> <li>•7,193 개 기술(4 단계)</li> </ul>
비 고	•기술의 경제적중요성	•기술 중요도/관심도

8

### ● 민·관 기술분류

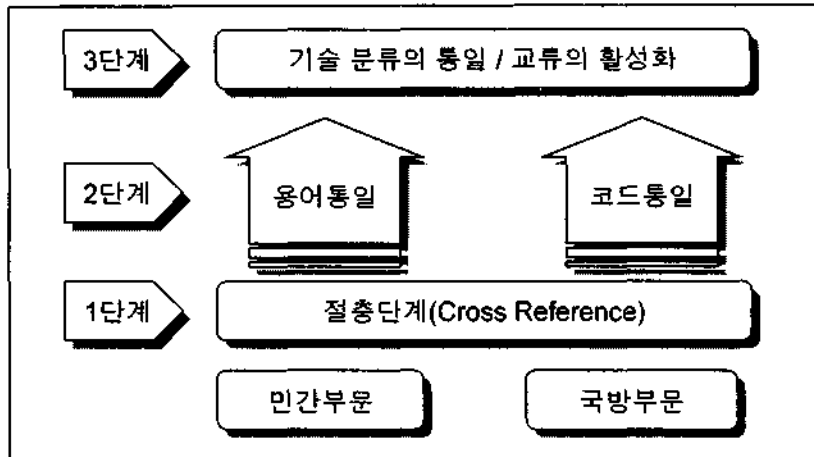
- ## (분야)
- # (대분류)
- ## (중분류)
- # (소분류)
- ## (세분류)
- ## (세세분류)
- ## (세세세분류)

분 야	대 분 류	분 야	대 분 류
정보전자통신	컴퓨터 기술	생명공학	정밀화학소재
	Network /Communication		공업화학소재
	산업전자 기술		생명공학기술
	전자제품 기술		생물자원생산업기술
	정보산업요소 기술		보건의료기술
기계설비	단위기계부품,설비	자원에너지	의료용 생체 공학 기술
	생산기공기술		안전성평가,관리기술
	항공우주	환경지구과학	에너지 기술
	조선해양장비		자원기술
	교통 유통		원자력기술
	표준 측정 시험/검사기술	환경지구과학	환경보전,관리
국한기술	지구물리,지질		
소재공정	해양과학기술		
	금속소재		대기과학기술
	세라믹소재		천문우주관측
	고분자 소재		
	정보전자 소재		

### ● 군 기술분류 : 무기체계별 분류

9

## 기술분류의 단계적 통일

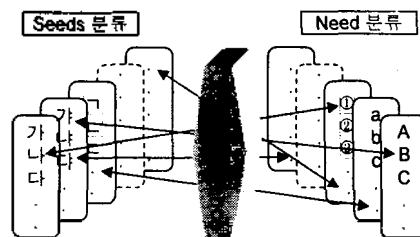


10

## 민·관·군 기술분류 절충 안

○ 기술의 발전 추세로 볼 때 군이 민의 기술 분류체계를 최대 수용: 민·관의 분류 체계로 접근

### ● Cross Reference



### ● 군이 별도의 추가 식별 코드 사용

• 예) { 01(000자동화) - 01(000 통신분야) - 001(000통신망) } + (IE - 2 - 01)

★01-01-001(IE-2-01): 통신망 기술

11

## 분야별 전문화된 D/B 구축

- 현대의 과학기술정보의 전문화 / 대량화 추세
- 기술정보가 전문화되어 감에 따라 전문기관에 의한 기술정보의 수집/가공/분석이 요구됨
- 기술정보의 대량화에 따른 분산체계로 관리가 요구됨
- 분산체계에 따른 기술정보 수집 및 개발의 중복투자 문제 발생 소지(종합 조정기구 필요)

### ● 기술정보의 분야별 전문기관 지정 운용방안

• 민·관(기술의 대분류에 의한 정부출연기관·예)

	문    야	기    관(예)		문    야	기    관(예)
정보전자통신	컴퓨터 기술	한국전자통신 연구소	생명공학	정밀화학소재	한국과학기술연구원
	Network /Communication			공업화학소재	
	산업전자 기술			생명공학기술	생명공학센터
	전자제품 기술			생물자원생산 이용기술	
	정보산업요소 기술			보건의료기술	
기계설비	단위기계부품설비	한국기계연구원	자원에너지	의료용 생체 공학 기술	한국에너지 기술연구소
	생산기공기술	한국생산기술 연구원		안전생활기. 관리기술	
	항공우주	한국항공우주연구소		에너지 기술	자원연구소
	조선해양장비	한국해양연구소		자원기술	원자력연구소
	교통 유통	건설기술정보센터		원자력기술	(인간)
소재공정	표준, 측정, 시험/검사 기술	한국표준과학연구원	환경지구과학	환경보전, 관리	(인간)
	국한기술	(인간)		지구율리, 지질	(인간)
	금속소재	한국과학기술연구원		해양과학기술	해양연구소
	세라믹소재			대기과학기술	중앙기상대
	고분자 소재			천문우주관측	천문대
정보전자 소재					

● 국방과학기술정보의 D/B 구축

기 관	D/B 내 용	기 관	D/B 내 용
국과연	기술정보 D/B	국품연	형상관리
국방연	방산업체 현황자료		국제품질협력정보
	경영분석자료	조달본부	무기체계 가격/시장 정보, 업체정보
	비용대 효과분석 자료		규격/목록정보
국정연	정보체계 관련 기술	합동참모 본부	절충교역획득기술자료
정보본부	무관획득정보		무기체계 현황정보(성 능, 제원, 개발)
방산업체	획득기술자료	육해공군 본부	군수지원분석정보
국품연	품질경영정보		
	부품국산화		

**CALS 개념의 D/B 구축 방안**

● 필요성

- 정보화 시대에 대비한 국가경쟁력의 원동력
- 기술정보의 원활한 교류 및 공유 : 기술 주권의 확립
- Non-Stop 연구개발 환경의 마련 토대 구축(실시간 교류/검색)

● 기술정보교류CALS 모델의 기본요구사항

- 연구개발 전 수명주기(획득 및 지원 전과정)에 관련된 과학기술정보가 관리
- 전분야 연구 개발자의 정보요구를 충족·지원
- 호환성이 결여된 시스템의 흡수 및 통합·공유 환경구축을 위한 표준의 개발
- 정보의 통합 및 공유 : 광역정보저장 스키마의 개발 및 분산된 IDB 구축

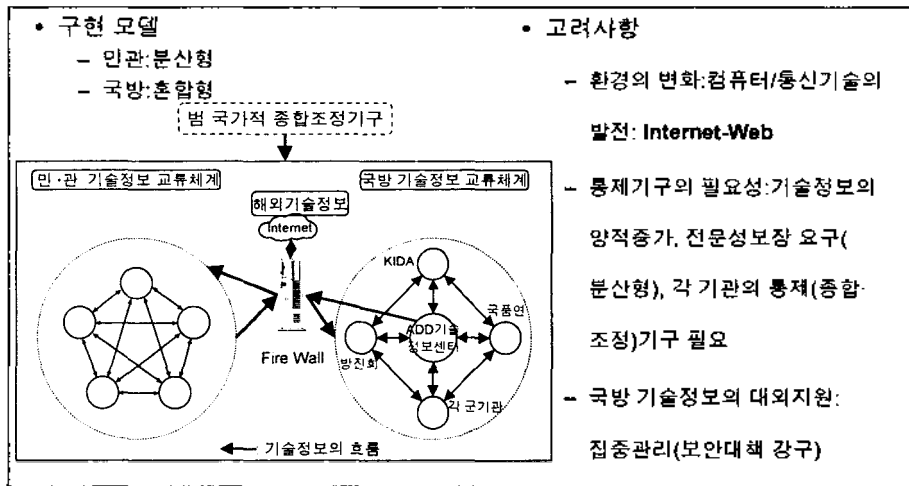


## 기술정보 교류의 **CALS** 구현 구조

관리통제구조	기술정보교류의 CALS 구축을 위한 절차, 제도에 대한 운영체제(추진체제, 자원획득지침, 보안, 표준 등)
자료객체구조	기술정보교류 매체의 디지털화 할 대상이 되는 기술정보 자료를 선정하고 구체화(GDBMS, IDB)
응용체계구조	관리통제 구조와 자료 객체구조를 지원하기 위하여 각 기능영역에 전산 SW, HW 를 매핑하는 개방형 시스템 구조
적응구조	기존 운영 혹은 개발중인 전산시스템의 전환전략

16

## 기술정보 교류를 위한 **CALS** 구현 모형



17

## 기술정보의 표준화

### ○자료표현 형식에 따른 CALS 표준

자료의 표현 형식	CALS 표준		비 고
	일반호칭	미국방성규격	
문자/수치정보 (Text)	SGML	ML-M-28001	자료의 검색 및 본문에 대한 Full Text 제공
회상정보(그래픽)	CGM	ML-D-28003	자료의 보존 차원 (압축기술)
	IGES	ML-R-28000	
	CCITT-G4	ML-R-28002	
영상정보(동화상)	MPEG1,2	.	(압축기술)
음성정보	G.71X,72X	.	(압축기술)
설계, 제조 자료	STEP	.	

18

## 기술정보 자료의 표준화 시 고려사항

- 교류빈도의 다소성
- 기술정보의 중요도에 따른 표준화(비용 대 효과분석)
  - A<sub>4</sub> 크기의 인쇄문헌 1매 분량(미국의 추정 비용)

SGML(Encoding)	Image(Digital)
\$ 15.00	\$ 0.50

(Noreault and Crook, 1995)

- 회색자료(Image):신속성

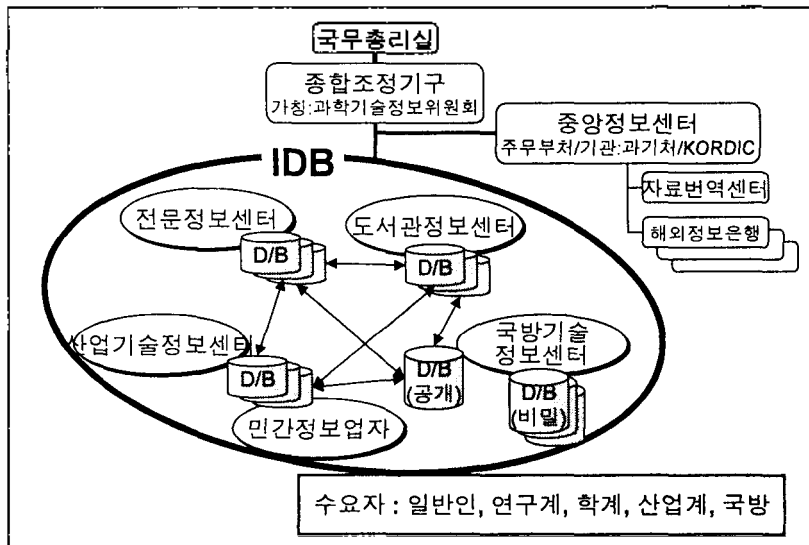
19

## CALS 개념의 D/B 구축을 위한 정책과제

- 중앙조정기구의 설치 운용
- 실효성 있는 정보 공개법의 마련
- 디지털자료에 의한 납본
  - 도서관 및 독서진흥법 / 국무총리지시(95-18)
- 민간 부문의 참여유도
- 해외 수집창구의 단일화
- 국방분야
  - 국방 및 민·관의 과학기술정보연계추진
  - 보안관련 사항의 세부분류에 의한 공개 및 교류

20

## CALS 개념의 D/B 구축방안



21

## 결 론

- 민·관·군 기술정보 공유 : 국가적으로  
기술정보개발, 획득 비용 절감
- 기술 정보의 신속한 검색 및 획득
- 기술 획득의 중복성 제거
- CAS 개념에 의거 국제간에도 교류
- 정보화 시대에 부응/국가경쟁력 제고