

1장. 디지털도서관 개요

부산대학교 문헌정보학과

이수상 교수

sslee@pusan.ac.kr



1) 디지털도서관의 정의

■ 용어의 등장

- 1994년 NSF/DARPA/NASA의 디지털도서관 프로젝트(Digital Libraries Initiative)에서 처음으로 사용
- 전자도서관 → 디지털도서관

■ 정의-1: 모형적 정의

- 정보 및 콘텐츠 관리를 망라하고, 분산환경의 이기종간 데이터 콘텐츠를 통합하며, 포털기능을 통하여 통합환경을 구축하여 부가가치 서비스를 제공할 필요가 있는 모든 영역에서 적용되어지는 범용의 지식관리 및 제공을 위한 디지털 시스템의 모형이다.

1. 디지털도서관의 정의

■ 정의-2: 개념적 정의

- 시간과 공간의 제약이 없는 네트워크 기반의 콘텐츠 시스템을 의미한다.
- 디지털도서관의 디지털(digital)이라는 용어는 전자(electronic), 가상(virtual), 벽이 없는(wall-less), 멀티미디어(multimedia) 등의 용어로도 사용되며, 도서관을 거대한 콘텐츠 집합체로 해석할 수 있다.

■ 정의-3: 기능적 정의

- 디지털도서관의 구성요소는 크게 장서(collections) 및 자원(resources)을 관리하는 장서 및 콘텐츠 관리 시스템과 서비스(services)를 제공하는 포털 시스템으로 구분할 수 있다.

1. 디지털도서관의 정의

■ 정의-4: 미국 ARL (Association of Research Libraries)의 정의

- 디지털도서관은 단일의 실체(entity)가 아니다.
- 디지털도서관은 다양한 자원들을 연결시키는 기술을 필요로 한다.
- 디지털도서관들과 정보서비스들의 연계는 이용자들에게 쉽게 공개된다.
- 디지털도서관들과 정보서비스들에 대한 보편적 접근이 목표이다.
- 디지털도서관 장서들은 문헌의 대체물에 국한되지 않으며, 인쇄형식으로 표현되거나 배포될 수 없는 디지털 인공물에까지 확대된다.

■ 정의-5: 위키피디아의 정의

- 다양한 장서들이 디지털 형식(인쇄, 마이크로필름, 또는 다른 매체와 반대되는)으로 저장되고 컴퓨터를 통해 접근하는 도서관이다.
- 디지털 콘텐츠는 디지털도서관의 내·외부의 컴퓨터 시스템에 저장되며, 네트워크로 접근된다.

1. 디지털도서관의 정의

■ 정리 : 디지털도서관은

- 각종 정보자원의 통합을 강조하고 있으며,
- 관련된 표준과 프로토콜의 적용을 주요 요건으로 하며,
- 다양한 서비스 기능을 제공하고,
- 적용 영역 또한 다양하다.

■ 디지털도서관 관련 시스템

- 도서관자동화 시스템(LAS)
- 콘텐츠 관리 시스템(CMS)
- 포털 시스템
- 레파지토리(Repository) 시스템
- 아카이빙(Archiving) 시스템 등

1. 디지털도서관의 정의

■ 디지털도서관과 정보 리터러시

- 디지털도서관은 이용자의 정보 리터러시 활동에 유용한 디지털 자원과 정보서비스를 제공하는 역할과 책임을 위해 존재하는 사회적 장치
- 디지털도서관의 관리자의 역할
 - ❖ 풍부한 디지털 정보자원을 구축하고,
 - ❖ 편리한 정보접근 환경을 제공하며,
 - ❖ 이용자의 정보연구(information research) 문제의 해결에 최적의 수단이 될 수 있도록 하는 정보활용 환경을 제공한다.
- 디지털도서관의 이용자의 역할
 - ❖ 디지털도서관의 정보환경을 통해 자신의 정보요구를 표현하고,
 - ❖ 효율적인 검색기법을 통해 정보자원의 존재를 확인하고,
 - ❖ 비판적인 관점에서 정보의 적합성을 평가하며,
 - ❖ 정보윤리를 준수하면서 각종 정보들을 가공하여,
 - ❖ 새로운 지식정보자원을 생산하고 공유하는 등의 역할을 수행한다.

1. 디지털도서관의 정의

■ 디지털도서관과 전통적 도서관과 관계

- 대부분의 디지털도서관이 전통적인 도서관과 별개로 진행되는 것이 아니다.
- 디지털도서관은 전통적 도서관이 디지털환경에 적응, 진화, 발전된 실체
- 비교
 - ❖ 전통적인 도서관에서 제공하던 자원보다 콘텐츠의 범위가 넓고 다양
 - ❖ 양질의 문헌정보를 디지털환경에서 통합적인 서비스를 제공하고자 하는 비전과 사명을 가짐
- 전통적 도서관이 전자도서관을 거쳐 현재의 디지털도서관으로 변화하고 진보하였기 때문에, 디지털도서관이라 할지라도 도서관의 본질적인 역할에는 커다란 변화가 없을 것이다.
- 단지 그 역할을 수행하는 방법이나 내용에 차이가 있을 뿐이다.

2) 디지털도서관의 2가지 관점(Borgman)

■ 정보공학적 관점

- 디지털 콘텐츠를 관리하는 시스템으로서의 디지털도서관이다.
- 주로 컴퓨터공학자들이 관심을 갖는 관점이다.
- 디지털도서관은 정보시스템이며, 이용자를 대신하여 디지털 콘텐츠를 수집관리하는 역할을 한다는 것이다.

■ 디지털서비스를 제공하는 도서관이라는 관점

- 기관이라는 운영주체가 존재하고 대상 이용자들에게 다양한 디지털서비스를 제공한다.
- 기존의 전통적 도서관이 디지털환경에 적합한 서비스를 제공한다거나, 도서관은 아니지만 정보서비스를 수행하는 기관에서 디지털도서관 서비스를 하는 경우에도 해당된다.
- 문헌정보학이나 도서관현장은 전자보다 후자에 더 많은 관심을 가지고 있다.

2. 디지털도서관의 세대 구분

■ 세대 구분(1)

	특성	사례
1세대	<ul style="list-style-type: none"> -원문, VOD 등 디지털형식의 정보자원의 효율적 관리에 초점 -도서관자동화 시스템의 부가 또는 확장 기능 -다양한 메타데이터 표준 등장 	<ul style="list-style-type: none"> -광파일시스템 -VOD시스템 -이미지처리시스템 등
2세대	<ul style="list-style-type: none"> -조직내 산재하는 디지털 자원의 통합관리 -포털기반의 통합서비스 및 개인화서비스 등장 -메타데이터 변환에 대한 요구 증가 	<ul style="list-style-type: none"> -연세대/이화여대/계명대 전자도서관 등 -워싱턴 대학 DL, CDL 등
3세대	<ul style="list-style-type: none"> -분산환경의 디지털도서관 연동 -전문영역별 디지털도서관 등장 -각종 부가가치 서비스 제공 -메타데이터 상호운용성 요구 -XML/RDF에 의한 메타데이터 처리기술 -OAIS, OAI와 같은 표준화 모델 등장 -도서관 2.0 개념 / 시맨틱 웹 기술 적용 -유비쿼터스 서비스 적용 	<ul style="list-style-type: none"> -교육 DL : NSDL, iLuminia 등 -연구 DL : ND LTD, arXiv, e-print, eScholarship 등 -미디어 DL : 박물관DL, 인디애나대학 DML 등 -전문 DL : NCSTRL, RDN 등 -도서관 2.0 서비스 기술 구현 -시맨틱도서관: JeromeDL

2. 디지털도서관의 세대 구분

- 차세대 디지털도서관: 스마트도서관(Smart Library)
 - 주요 시스템
 - ✓ 모바일 도서관
 - ✓ 시맨틱 도서관
 - ✓ 유비쿼터스 도서관
 - ✓ 도서관 2.0/3.0
 - 주요 키워드
 - ✓ 스마트 사회, 스마트 기술, 스마트 세대, 스마트 환경
 - ✓ 스마트 콘텐츠, 스마트 서비스, 스마트 공간(정보광장)
 - ✓ 클라우드 컴퓨팅, 소셜미디어, 빅데이터 분석, 도서관 협력체제

2. 디지털도서관의 세대 구분

■ 스마트도서관의 정의(1)

- 스마트 기술(Smart Technology)를 이용하는 도서관
- 스마트 환경(Smart Initiative)을 지원하는 도서관
- 스마트 공동체(Smart Community)의 형성

※ <출처> Peter Griffiths, "Smart Libraries - Smart Librarians",

2. 디지털도서관의 세대 구분

■ 스마트도서관의 정의 (2)

이전의 도서관

- 공간으로서의 도서관(library as place)
- 책상 뒤의 사서(librarian behind the desk)
- 서가에 고정된 장서(collection fixed on shelf)
- 한정된 도서관 정보서비스(limited information service)

새로운 도서관

- 언제 어디서든 접근이 가능한 도서관(모바일 웹사이트)
- 협력/집단을 위한 학습/문화 공간으로 재목적화(groupworks)
- 소셜미디어를 통한 사서-이용자의 상시적 대화 커뮤니케이션
- 이동성 있는 장서(개방과 공유)
- 빅데이터 분석/시각화 기술을 통한 개인화된 서비스(스마트 인터페이스)

2. 디지털도서관의 세대 구분

■ 스마트도서관의 5가지 주요 서비스(역할과 기능)

- 스마트 기술에 의한 도서관의 스마트화
- 개인화된 이용자 정보서비스
- 도서관의 Social Media 서비스
- 정보콘텐츠의 Semantic 서비스
- 도서관 자원의 Networking 서비스

※ 고도의 다기능 정보처리능력을 갖춘 도서관(on/off 공간)

※ 기존의 도서관 기능의 스마트화 + 새로운 스마트 기능의 추가

3. 디지털도서관의 기본 요건

1) 통합성(integration)

■ 개념 정의

- 협업성(collaboration), 상호운용성(interoperability), 네트워크화(networked)와 유사한 개념이다.
- 시스템 운용 측면에서 필요한 요건이며 협업 및 상호운용성 기반의 디지털도서관, 네트워크로 연결된 디지털도서관을 의미한다.

■ 3가지 유형

- **정보자원의 통합** : 디지털도서관은 기관 내부/외부 자원, 인쇄/전자매체, 학술/연구 자원, 텍스트/웹/동영상 자원 등 데이터의 통합접근 환경을 제공하는 것이다.
- **정보서비스의 통합** : 식별체계, 전자/시소러스, 협력참고봉사 등과 같이 통합 서비스 환경을 말한다.
- **시스템의 통합** : 디지털도서관의 내부 기능은 컴포넌트 기반으로 구성되며 이들은 시스템 통합을 통하여 하나의 단일 시스템으로 구축되고 서비스되어야 한다는 것이다.

2) 개방성(openness)

■ 개념 정의

- 서비스 측면에서 필요한 요건이며, 디지털도서관 서비스의 개방을 의미

■ 2 가지 유형

▪ 정보접근의 개방

- ❖ 소장하고 있는 정보자원의 접근에 장애나 장벽이 없는 환경을 말한다.
- ❖ 일반적으로 개방접근(open access)형 디지털도서관이라고 한다.
- ❖ 디지털도서관이 학술유통(scholarly communication)의 새로운 모델로서 역할을 하도록 요구하는 특징이기도 하다.
- ❖ 디지털도서관은 개별적인 개방접근을 통해 국제적 접근(global access)을 가능케하여 학술유통과 인프라의 혁신체계를 구성하게 된다.

▪ 응용서비스 접근의 개방

- ❖ 공개 S/W 또는 공개 아키텍처를 사용하는 것에서부터, ZING, SRU, 웹서비스(web services)를 제공하여 일부 기능의 접근을 개방하여 다른 시스템에서 활용할 수 있도록 하는 것을 말한다.

3) 보존성(preservation)

■ 개념 정의

- 최근에 그 중요성이 강조된 요건으로서, 디지털도서관은 정보자원의 영구적 보존과 접근을 제공하여야 한다는 것이다.
 - 현 시점의 접근서비스만을 위한 디지털도서관이 아닌, 기관이나 지역의 디지털 유산을 보존하여 진본을 안전하게 유지하여 후대의 이용자들이 쉽게 접근할 수 있는 그런 아키텍처를 갖추어야 한다는 것이다.
 - 이를 위해서는 기술적인 문제, 정책적인 문제, 제도 및 법률적인 문제 등 다양한 문제의 해결과 관련 대책이 필요하다.
- 디지털 객체 모델링과 보존 워크플로우, 장서개발정책, 보존 메타데이터, 저작권문제, 보존처리기술 등이 주요 과제로서 요구된다.

1) 개요

■ 디지털도서관 운영체제 (digital library operation framework)

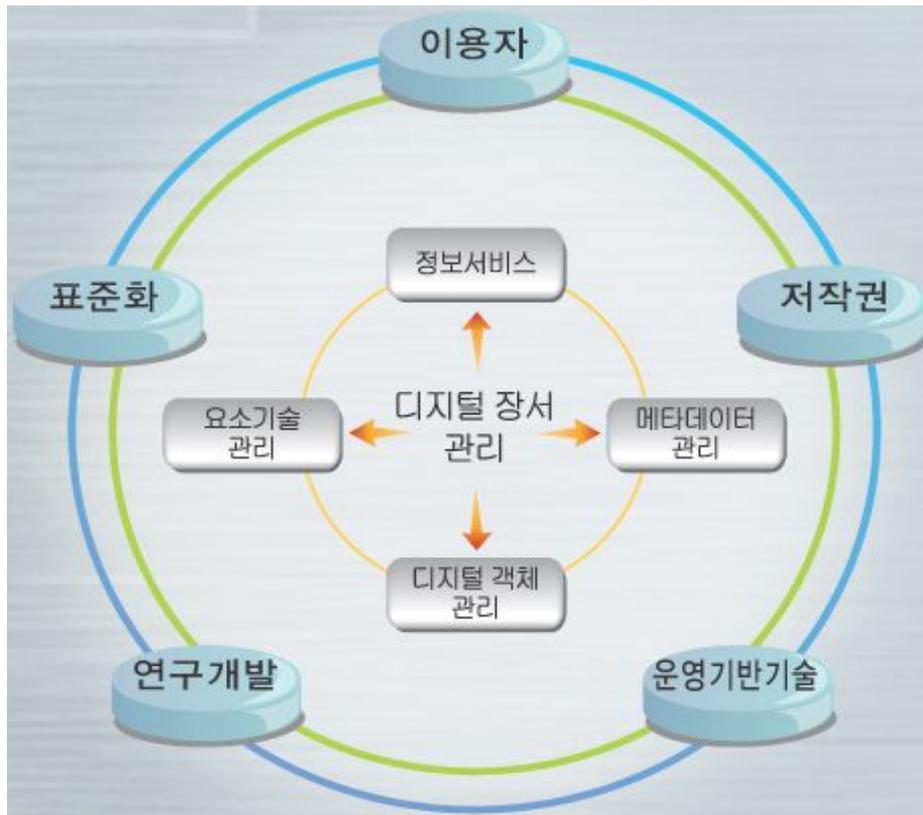
- 디지털도서관 콘텐츠의 관리를 위한 정보 모델링, 각종 기능적 요소들을 설계하고 통합하는 정보 아키텍처, 그리고 운영의 이론과 실천의 토대가 되는 디지털도서관 연구개발 등을 하나의 통합개념에서 접근하는 사고가 필요하다.
- 디지털도서관의 운영체제는 디지털도서관의 이론, 개발, 운영, 평가, 연구를 위한 협력의 통합체제이다.

■ 쉬리(Shiri)의 디지털도서관 주요 범주(8가지)

- 아키텍처, 시스템, 도구, 기술.
- 디지털 콘텐츠와 장서
- 메타데이터
- 상호운용성
- 표준화
- 지식조직시스템
- 이용자와 사용성
- 법률적, 조직적, 경제적, 사회적 현안들

4. 디지털도서관의 운영체제

■ 디지털도서관의 운영체제



✓ 10가지 구성요소로 구분

✓ 기능적 운영체제: 디지털도서관의 기능구성에 관련된 요소(장서관리, 메타데이터 관리, 객체관리, 요소기술 관리, 정보서비스)

✓ 외부지원 운영체제: 실제적인 운영에 관련된 요소(이용자, 표준화, 저작권, 연구개발, 운영기반 기술)