

Z39.50 표준안과 멀티미디어 데이터 서비스 (Z39.50 Standard and Multimedia Data Service)

함 경수(엔피아시스템즈)

1. 서론

최근 들어 멀티미디어 관련 기술 및 컴퓨터 네트워크 기술이 발전하면서 데이터베이스도 점차 기존의 텍스트 형태의 문자 위주에서 이미지, 오디오, 동화상, 애니메이션 등을 포함하는 멀티미디어 데이터베이스로 변화하고 있다. 또한 Web을 근간으로 하는 인터넷 환경이 보편화 되면서 멀티미디어 데이터에 대한 일반 사용자의 관심도 매우 높아지고 있다. 따라서 이제는, 이러한 기술 및 환경의 변화와 관련되어 멀티미디어 데이터베이스 구축 및 멀티미디어 정보 서비스에 대한 체계적인 준비가 필요한 시점에 왔다고 할 수 있다. 특별히 멀티미디어 데이터베이스에서 필요한 정보를 검색하고, 검색된 멀티미디어 정보를 서비스하기 위한 표준안에 대해서는 당장 이에 대한 준비가 서둘러져야 할 상황이다.

현재 국내에서도 기존의 대학 도서관들과 국·공립 도서관들을 중심으로 전자도서관 구축이 활발히 진행되고 있다. 그리고 대부분의 전자도서관이 정보검색 분야의 국제 표준 프로토콜인 Z39.50을 지원하는 시스템으로 개발하고 있는 중에 있다. 전자 도서관(Digital Library)이라는 용어 자체가 의미하듯 전자 도서관에서 관리하고 서비스하려는 정보는 디지털화 된 정보들이며, 이는 기존의 텍스트 형태의 자료 뿐만이 아닌 사진, 오디오 테이프, 비디오 테이프 등의 자료가 디지털화 된 모든 유형의 자료를 포함하고 있다. 하지만 이러한 멀티미디어 정보를 표준 프로토콜인 Z39.50을 사용하여 서비스하기 위해서는 아직까지 표준화되지 않은 많은 부분에 대한 표준화 작업이 선행 되어야 한다.

전자도서관에서 서비스하려는 멀티미디어 데이터에 대한 Z39.50 내의 표준은 아직 명확하게 정해져 있지 않은 상태에 있다. 현재 이를 보완하기 위해 미국 국회도서관을 중심으로 멀티미디어 데이터를 Z39.50 프로토콜 상에서 서비스하기 위한 Profile들이 제정되고 있는 중이다. 국내에서는 아직 이에 대한 대비 없이 Z39.50 프로토콜을 사용하여 전자도서관을 구축하는 프로젝트가 곳곳에서 진행중인 상태에 있다. 그 결과, 텍스트 형태의 자료는 상호 호환이 가능하나 멀티미디어 데이터에 대해서는 서비스하는 방식이 제각기 다르기

때문에 향후 좋은 내용의 멀티미디어 정보들이 각 도서관 내에 데이터베이스로 구축 되어도 국제적인 서비스는 물론 국내에서도 서로 호환이 되지 않는 상황이 벌어질 예정이다. 본 세미나에서는 이를 해결하기 위해 현재 진행되고 있는 상황과 국내에서도 적극적으로 이에 대한 표준안을 제시할 수 있는 방법에 대해 기술한다. Z39.50 프로토콜에서의 멀티미디어 데이터의 서비스는 단지 전자도서관 뿐만이 아니라 분산된 환경에서 구축된 멀티미디어 정보의 서비스와 관련된 모든 분야에 응용할 수 있기 때문에 매우 중요한 사항이라 할 수 있다.

2. 정보검색 국제 표준 프로토콜 Z39.50

최근 정보검색 분야의 국제 표준으로 자리잡은 Z39.50 프로토콜은 Server 에 있는 데이터베이스를 검색하고, 검색된 결과를 Client 가 가져오기 위해 Client 와 Server 사이에 주고 받는 데이터의 구조와 상호 절차를 정의한 OSI 모델 상의 응용 계층(Application Layer)에 해당하는 통신 프로토콜 이다.

Z39.50 프로토콜은 Web 에서 사용되는 HTTP 프로토콜과는 달리 Client 와 Server 사이의 Connection 이 유지되는 상태에서 서비스가 이루어진다. 따라서 Connection 이 유지되는 동안의 State 도 함께 유지되는 특징을 갖는다. 본래는 Client 와 Server 사이의 1 대 1 통신 만을 정의한 프로토콜이지만, 최근엔 하나의 Client 가 동시에 여러 개의 Server 에 검색을 요청할 수 있도록 활용되기도 한다.

Z39.50 프로토콜은 단지 Client/Server 쌍방간의 통신 만을 정의할 뿐이지 어떠한 종류의 Client 나 Server API(Application Program Interface)도 정의하지 않는다. 또한 Client 에서의 사용자 인터페이스나 Server 상에서 데이터베이스가 어떻게 관리되는지도 언급하지 않는다. 따라서 네트워크 상에 분산된 이기종간의 환경에서도 환경에 영향 받지 않고 사용자가 손쉽게 필요한 정보를 검색하고, 유용한 데이터베이스를 공유할 수 있도록 해준다.

가. Z39.50 프로토콜의 역사

Z39.50 프로토콜은 1970 년대에 미 국회 도서관(Library of Congress), OCLC(Online Computer Library Center) 그리고 RLIN(Research Libraries Information Network) 등이 추진한 Linked Systems Project 가 그 근원이 되었다. 처음엔 세 기관의 목록 데이터베이스를 공유하기 위한 상호 검색 방법에 관한 표준의 제정과 그 구현을 위해 프로젝트가 진행되었다. 1980 년대에 들어와서 표준화작업은 NISO(National Information Standards Organization)에서 관장하게 되었고, 따라서 프로젝트의 성격이 바뀌어 구현 방안에 초점을 맞추어 프로젝트가 진행되었다. Z39.50 프로토콜은 NISO 에서 1987 년 “American National Standard Z39.50, Information Retrieval Service Definition and Protocol Specifications for Library Application”의 명칭으로 표준안이 제정되면서 태어나게 되었고, 1988 년에 표준안이 공식적으로 발표 되었다. 그러나 이 때 발표된 Version 1 은 실제로 활용되지는 못했다.

1980년대 말부터 네트워크 기술이 빠른 속도로 발전하고 많은 데이터베이스가 분산된 환경에서 구축되면서, Linked Systems Project와 관련된 기관 사이의 정보공유만이 아니라 일반 사용자들이 분산된 환경하의 임의의 데이터베이스에 접근하여 서비스를 받을 수 있도록 NISO의 Z39.50 표준안 제정의 목표가 수정되기 시작했다. 한편, 1990년 Z39.50 프로토콜 구현과 관련된 비공식적인 사용자 그룹 ZIG(Z39.50 Implementor's Group)가 형성되고 이들의 의견이 표준화에 상당한 영향력을 발휘하게 되었다. 이후 ZIG는 Z39.50 프로토콜의 표준화를 주도하는 모임이 되었다. 또한 NISO와는 별도로 진행된 국제 표준화 기구인 ISO의 SR(Search and Retrieve) 표준안 ISO 10162/10163의 내용과 WAIS(Wide Area Information Server) 프로젝트 그리고 SGML과 관련된 프로젝트의 결과들이 반영되어 1992년 두 번째 버전의 표준안 Z39.50-1992가 발표되었다.

Z39.50-1992가 여러 곳에서 구현되기 시작하자 ZIG는 Version 3 작업을 시작하였고, 이 때는 ZIG에 속하는 다양한 기관의 요구 사항들이 수용되어 보다 광범위한 기능을 포함하는 표준안이 작성되었다. 따라서 기능도 7가지 유형에서 11가지 유형으로 확대되었고, 40여 페이지 분량에서 160여 페이지 분량으로 표준안의 내용도 늘어났다. 현재의 Z39.50 프로토콜은 1995년에 발표된 Z39.50-1995이다. 이 Z39.50-1995는 금년 1997년 4월 마침내 국제 표준화 기구인 ISO로부터 ISO 23950으로 정식으로 공인받아 이제는 미국 내의 표준안이 아닌 정보검색 분야의 국제 표준으로 자리 잡게 되었다.

나. Z39.50 프로토콜의 개요

Z39.50 프로토콜은 네트워크 상에 분산된 데이터베이스를 사용자들이 환경에 영향받지 않고 정보검색 서비스를 받을 수 있도록, 정보검색을 요청하는 Client와 데이터베이스를 관리하는 Server 사이에 주고 받는 메시지의 내부 구조와 절차를 기술하고 있다. 그리고 이를 위해 Client가 Server에게 보낼 수 있는 질의 형태(Query Type), 질의 시에 사용할 수 있는 Attribute Set 그리고 질의에 대한 결과로 Server에서 Client로 보내지는 결과물의 형태를 정의하는 Record Syntax 등이 정해져 있다. Z39.50-1995 표준안은 11가지 유형의 정보검색 기능이 정의되어 있으며 각각은 다시 세분화된 서비스들로 이루어져 있다.

(1) 질의 형태

Z39.50에는 다음과 같은 6가지 질의 유형을 정의하고 있다. Client는 검색을 위해 질의를 Server에게 전달할 경우 질의 형태를 명시하여 전달한다. 이 중에 Type 1 형태는 반드시 지원해야 하는 사항이며, 나머지는 구현하는 사람의 선택에 따라 지원 가능한 사항이다.

(2) Attribute Set

Attribute Set은 Client 입장에서는 Server가 관리하는 가상적인 데이터베이스 형태라 할 수 있다. 표준안 내에는 질의문에서 사용할 수 있는 여러가지 Attribute Set들이 정의

되어 있고, Z39.50 표준안을 포함하는 여러 Profile 들에서는 각각 특수한 용도의 Attribute Set 들이 정의되기도 한다. 대표적인 Attribute Set 은 목록관리(Bibliographic) 분야에서 많이 쓰이는 Bib-1 을 들 수 있다. Bib-1 이외에도 Exp-1, Ext-1, CCL-1, GILS 그리고 STAT 등의 Attribute Set 들이 표준안에 정의되어 있다.

(3) Record Syntax

Record Syntax 는 Client 가 보내온 질의문에 대한 응답으로 Server 가 Client 에게 보내는 결과의 형태를 정의한다. Server 가 Client 에게 보내는 응답은 크게 데이터베이스 내용 중 질의의 결과를 보내주는 Record Syntax 와 오류내용, Resource 관련 내용, Access Control 관련 내용 등을 표현하는 Diagnostic Record Syntax 로 구분되어 정의되어 있다. Client 에게 전달할 데이터베이스와 관련된 Record Syntax 에는 SUTRS(Simple Unstructured Text Record Syntax), GRS1(Generic Record Syntax), Explain, ESTask Package, OPAC(Online Public Access Catalogue), MARC, Summary 등이 있고 최근 구현된 시스템들은 HTML 또는 SGML 형태도 많이 활용되고 있다. Diagnostic Record Syntax 에는 오류와 관련된 bib-1, diag-1 자원 리포트(Resource Report)와 접근 제어(Access Control)와 관련된 prompt-1, des-1, krb-1 등이 정의되어 있다.

(4) Z39.50-1995 의 기능

1995년에 발표된 현재의 Version 3 에는 11 가지 종류의 정보검색 기능들이 정의되어 있다. 각각의 기능들은 다시 세분화된 서비스들로 구성되는데 서비스의 유형에는 Client 또는 Server 측에서 상대방에 서비스를 요청(Request)을 하면 응답(Response)이 따라오는 확인 서비스(Confirmed Service), 응답이 없이 요청 만으로 이루어지는 비확인 서비스(Non-Confirmed Service) 그리고 응답을 상황에 따라 요구할 수도 요구하지 않을 수도 있는 조건부 확인 서비스(Conditionally Confirmed Service) 등 세가지 유형이 있다.

(가) 초기화 기능(Initialization Facility)

Client 가 Server 와 접속하기 위한 기능으로 초기화 서비스(Init Service)가 정의되어 있다. Client 가 초기화 요청을 Server 에게 하고 Server 가 이에 응답을 보내는 형태의 확인 서비스이다.

(나) 질의 기능(Search Facility)

Client 가 Server 에게 질의를 전달하고 그 결과로 Server 에는 Result Set 이 만들어지는 질의 서비스(Search Service)가 정의되어 있다. Client 가 Server 에게 질의를 보낼 때는 앞에서 언급한 여러 가지 질의 형태 중 하나를 선정하여 보내는데 일반적으로 Type 1 형태를 사용한다. 질의 속에는 Attribute Set 에 정의된 Attribute 의 내용을 조건 중에 포함하여 Server 에게 보낼 수 있다.

(다) 정보전달 기능(Retrieval Facility)

Client 가 보낸 질의의 결과로 생긴 Result Set 중에서 Client 가 원하는 부분을 전달 받을 수 있는 전송 서비스(Present Service)와 보내줄 결과가 하나의 세그먼트에 적합치 않을 경우에 여러 개의 세그먼트로 분할할 수 있는 세그먼트 서비스(Segment Service)로 이루어져 있다. 전송 서비스 내에는 Element Set Name 이라는 파라미터를 사용하여 Client 가 원하는 형태로 결과 내용을 Server 에 요청할 수 있다. Client 는 요약된 내용만을 요구하는 “B”(Brief) 그리고 내용 전체를 요구하는 “F”(Full) 등의 파라미터 값을 사용하여 결과 내용에 대한 전송 서비스를 요청할 수 있다. GILS 와 같은 Z39.50 과 관련된 다른 Profile 들에서는 이 이외에도 다양한 종류의 Element Set Name 들이 정의되어 있다.

(라) 결과 Set 삭제 기능(Result Set Delete Facility)

Client 는 질의를 보낸 경우 그 결과로 Server 상에 생기는 결과 Set 에 이름을 부여할 수 있는데, 이러한 결과 Set 을 삭제하는 삭제 서비스>Delete Service)를 말한다.

(마) 접근 제어 기능(Access Control Facility)

Server 측에서 Client 에게 사용 권한과 관련된 인증을 요구할 수 있는 접근 제어 서비스(Access Control Service)를 의미한다.

(바) 자원 제어 기능(Accounting/Resource Control Facility)

Server 가 Client 에게 Server 의 Resource 상태에 대하여 Client 에게 알려줘서 작업의 연속 진행을 확인하는 자원 제어 기능(Resource Control Service), Client 가 Server 에게 현재의 Server 의 Resource 상태를 문의하거나, 작업 중단을 요구하는 트리거 자원 제어 서비스(Trigger Resource Control Service) 그리고 Client 가 Server 에서 실행한 연산의 상태 등을 확인 받기 위한 자원 리포트 서비스(Resource Report Service) 등의 세가지 서비스로 이루어져 있다.

(사) 정렬 기능(Sort Facility)

Client 가 보낸 질의의 결과로 Server 에 생성된 결과 Set 을 Client 가 원하는 형태로 정렬할 수 있는 정렬 서비스(Sort Service)가 정의되어 있다.

(아) 브라우즈 기능(Browse Facility)

Client 가 검색의 편의를 위해 Server 가 관리하고 있는 Term 들을 요구할 수 있는 스캔 서비스(Scan Service)가 정의되어 있다. Client 는 스캔 서비스의 결과를 활용하여 질의할 수 있는 Term 을 선정하여 질의문을 재 구성하여 이를 Server 에게 요청 할 수 있다.

(자) 확장 서비스 기능(Extended Service Facility)

표준안에 정의된 기능 외에 Server에서 지원할 수 있는 추가적인 기능을 Client가 요구할 경우에 활용되는 확장 서비스 서비스(Extended Services Service)가 정의되어 있다. 이러한 기능은 결과 Set 또는 질의 내용을 Server 상에 저장하거나 주기적인 검색의 요구, 데이터베이스의 갱신 등을 요청할 경우 사용된다. Client가 Server에게 비동기적인 RPC(Remote Procedure Call) 기능을 요구할 경우 사용하는 서비스라 할 수 있다.

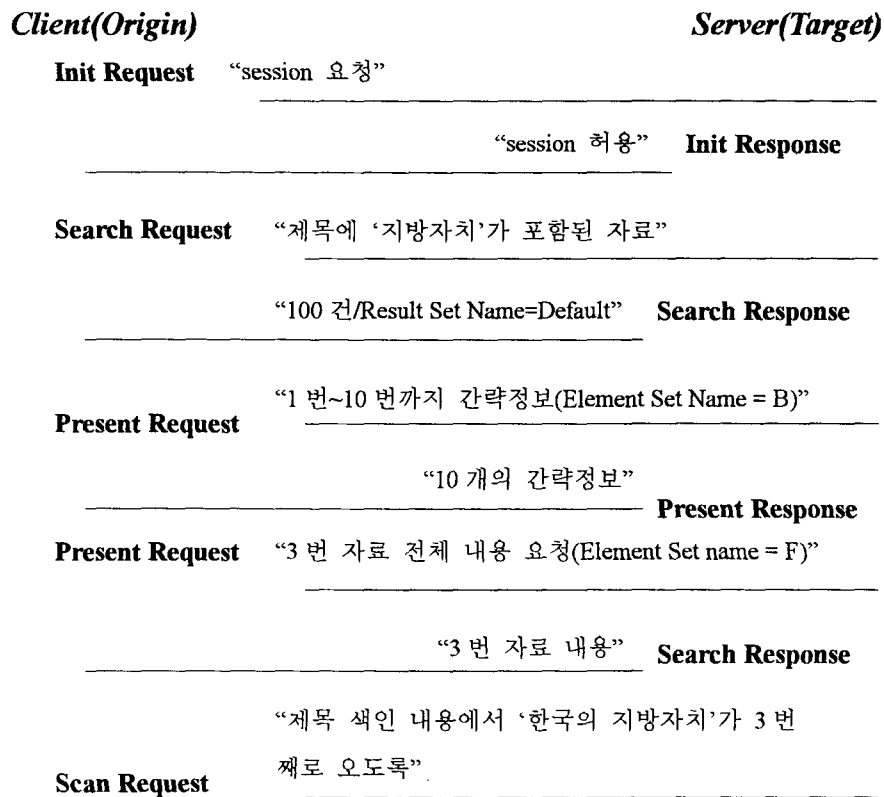
(카) 설명 기능(Explain Facility)

Client가 Server에 구축된 데이터베이스 이름, Attribute Set 형태, 지원 가능한 Record Syntax 기타 Server의 환경에 대한 내역을 요청할 수 있는 설명 서비스(Explain Service)가 정의되어 있다. 설명 서비스는 표준안을 지원하는 Server마다 각기 다른 구성과 기능을 지원하기 때문에 Client가 접속한 Server에 대한 정보를 요구할 경우 사용된다.

(타) 종료 기능(Termination Facility)

Client 또는 Server가 접속을 끊고 모든 연산을 종료시킬 수 있는 종료 서비스(Close Service)가 정의되어 있다.

■ Client/Server 간의 정보검색 서비스 예제



	“20 개의 제목 색인 내역”	
		Scan Response
Search Request	“제목에 ‘한국의 지방자치 제도’가 포함된 자료	
		Search Response
	“200 건/Result Set Name=Default	
		Search Response
	“1 번 자료 전체 내용 요청(Element Set Name = F)”	
Present Request		
	“1 번 자료 내용”	
		Present Response
Close Request	“종료 요청”	
		Close Response
	“종료 허용”	
		Close Response

다. Z39.50 프로토콜의 발전 방향

Z39.50 프로토콜의 표준화를 이끌고 있는 ZIG는 현재 각개 각국의 다양한 분야의 기관들이 참여하고 있으며, 금년 8월 코펜하겐에서 개최된 ZIG 정기 모임에도 18개국에서 77명이 참석하는 등 이제는 국제적인 관심사로 떠올랐다. Z39.50 프로토콜은 아직 표준안이 최종적으로 마무리된 것이 아니기 때문에 앞으로도 지속적인 발전이 있을 것이며, 현재 진행중인 Version 4에서는 더욱 다양한 기능이 수용될 것이다. 하지만 오히려 너무 많은 요구사항 때문에 표준안 자체가 너무 방대해질 가능성이 많아 우려가 되기도 한다.

Z39.50 Version 3는 사실 광범위한 부분에 대한 규약이기 때문에 이를 모두 구현한다는 것은 사실상 매우 힘든 일이다. 그리고 많은 부분은 선택 사항으로 되어 있어 현재 여러 분야별로 Profile들이 제안되고 있다. 이미 GILS, WAIS, ATS 그리고 Z39.50/TCP 등의 Profile들은 IRP(Internationally Registered Profile)로 승인 까지 받은 상태에 있다. 그리고 최근에 들어와 전자도서관 분야에 기술적인 요구사항으로 등장한 멀티미디어 데이터에 대한 검색과 관련된 Profile들이 여러 기관에서 준비 중에 있다. 이중 가장 대표적인 것이 미국회 도서관에서 준비중인 “Z39.50 Profile for Access to Digital Object”(DL Profile), “Z39.50 Profile for Access Digital Collections”(Collections Profile) 두 Profile을 들 수 있다. 이 이외에도 현재 다양한 분야에서 Z39.50 프로토콜을 활용한 분산된 환경에서의 정보 공유나 일반인들에 대한 서비스를 제공하기 위하여 여러 Profile들이 준비 중에 있다. 이러한 작업들은 Version 4 표준안에 상당부분 반영될 것이다.

라. Z39.50 프로토콜과 관련된 국내 상황

국내에서는 작년까지만 해도 문헌정보와 관련된 대학이나 연구소 내에서만 Z39.50 프로토콜에 대한 관심을 보였다. 하지만 금년에 들어서 Z39.50 프로토콜을 지원하는 정보검색시스템 스파이더(Spider)가 제품화 되어 나오게 되었고, 미국과 캐나다에 구축된 GILS와 유사한 서비스를 전산원과 총무처에서 시범적으로 구축 중에 있고, 특히 전자도서관 구축붐이 일면서 많은 사람들의 관심을 끌게 되었다.

(1) GILS(Government Information Locator Service)

미국과 캐나다에서 서비스되고 있는 GILS는 연방 정부가 보유한 수많은 정보를 Z39.50 프로토콜을 근간으로 상호 공유하고 일반인들에게도 필요한 정보의 소재를 쉽게 검색할 수 있도록 지원하는 서비스를 말한다. 정부 차원에서도 정보의 소재를 파악치 못하여 발생하는 많은 예산의 낭비를 줄일 수 있는 장점이 있다. GILS Profile은 Z39.50 표준안을 포함하며 기능을 추가한 보다 포괄적인 내용을 담고있다. 국내에서는 전산원에서 시범적으로 공공정보를 대상으로 공공정보 소재 DB를 구축하여 9월 말부터 서비스할 예정이고, 총무처에서는 이와는 별도로 정부 부처 및 공공기관의 정보를 미국의 GILS와 같은 형태로 서비스하려고 현재 프로젝트가 진행 중에 있다.

(2) 전자 도서관

금년 들어 기존의 대학 및 국공립 도서관들을 중심으로 전자 도서관 구축 붐이 일면서, 외국 사례에 영향으로 Z39.50 프로토콜을 사용 하는 것이 전자 도서관 구축의 기본 요구 사항이 되었다. 그러나 아직까지 표준 프로토콜인 Z39.50을 지원하여 서비스되는 국내 전자도서관은 없는 실정이다. 하지만 현재 몇몇 도서관을 중심으로 개발 중에 있어 멀지 않아 국내에서도 국제 표준을 사용하여 서비스되는 전자 도서관이 탄생할 것이다.

국내외를 막론하고 아직까지 해결되지 않은 문제는 기존의 텍스트 정보의 서비스는 표준안에 의해 서비스가 가능하지만, 전자 도서관에서 중요시 하는 원문에 대한 서비스는 당장 멀티미디어 정보의 서비스 문제와 직결되게 된다. 현재 대부분의 전자 도서관이 원문을 이미지 형태로 서비스하려 하고 있고, 오디오 정보나 비디오 정보도 서비스 대상에 포함 시키고 있기 때문에 이러한 멀티미디어 정보를 표준 프로토콜에 어떻게 실어서 서비스 할 것인가에 대한 대책이 필요한 시점에 있다. 현재 이에 대한 표준안이 정립되지 않은 상태에서 전자 도서관 구축이 제각기 이루어 지고 있다. 이에 따라 향후 멀티미디어 정보에 대한 서비스는 이를 구현한 시스템 마다 각자의 방식을 따르기 때문에 상호 호환이 안되는 문제가 대두될 것이다. 따라서 Z39.50 프로토콜 상에서 멀티미디어 정보의 서비스 방식을 최소한 전자 도서관 분야에서라도 국내 표준을 정하는 것이 현재로서는 매우 시급한 실정이다. 이 문제가 해결되지 않으면 국제 표준을 사용하여 전자 도서관을 구축하는

의미가 반감되기 때문이다.

3. Z39.50 프로토콜을 활용한 멀티미디어 서비스의 표준화

가. 멀티미디어 자료 검색 및 서비스를 위한 Z39.50 표준화 진행 상황

데이터베이스가 점점 멀티미디어화 되면서 Z39.50 프로토콜 또한 멀티미디어 자료를 서비스 할 수 있도록 표준화 작업이 현재 진행되고 있는 중이다. 미 국회도서관에서는 이를 위해 “Z39.50 Profile for Access to Digital Library Objects”(일명 DL Profile)과 “Z39.50 Profile for Access to Digital Collections”(일명 Collections Profile) 등 두개의 Profile 을 통해서 멀티미디어 자료의 검색 및 서비스 방식을 정의하고 있으며, 이와는 별도로 전자박물관 분야의 표준안으로 “Z39.50 Profile for Museum Collections Information”(일명 CIMI Profile)이 CIMI(Computer Interchange of Museum Information) 컨소시엄에서 CHIO(Cultural Heritage Information Online) 프로젝트를 위해 준비 중에 있다.

현재는 모두 Draft 수준에 머물러 있기에 이 부분에 대한 표준안이 확정되기에는 아직도 많은 시간이 필요한 실정이다. 하지만 Z39.50 프로토콜의 틀 내에서 멀티미디어 자료 검색 및 서비스 방식의 표준이 확정되면, 전세계 어느 곳에서 구축된 멀티미디어 데이터베이스도 동일한 방식으로 사용자가 멀티미디어 정보의 검색을 할 수 있게 되는 길이 열리게 된다. 하지만 국내에서는 이에 대한 사전 논의나 준비가 전혀 이루어지지 않은 상태에서, 각 기관 마다 독자적인 방식으로 전자도서관 구축과 같은 멀티미디어 데이터베이스가 구축되고 있다. 따라서 정보검색 분야의 국제 규약인 Z39.50 프로토콜을 지원하더라도 멀티미디어 자료에 대한 서비스는 각 기관 마다 전혀 다른 방식으로 구현될 예정이기에, 향후 해외 서비스는 물론이고 국내 전자도서관들 사이에도 정보 검색 방식이 달라서 정보 교류가 불가능하고 사용자에게도 불편을 초래하게 될 것이 분명하다.

국내에서도 이제부터라도 멀티미디어 자료의 검색 및 서비스에 대한 표준안 제정에 대한 대비를 해야 한다. 소극적 방식은 현재 외국에서 진행 중인 표준화 작업의 진행 내용을 지속적으로 참고하여 이를 따라가는 것이다. 하지만 외국 기관에서 진행하는 표준화 작업이 언제 마무리 될 지 모르기 때문에 이의 확정을 무한정 기다리기에는 국내의 멀티미디어 데이터베이스 구축이 너무 조급하게 진행되고 있다. 적극적 방식은 외국의 작업과는 별도로 국내 표준안을 먼저 만들어 국내에서라도 최소한 동일한 방식으로 멀티미디어 자료의 서비스를 실시하고, 향후 이 표준안을 국제 표준화 기구를 통해 국제 표준으로 승인 받는 것이다.

나. Profile 작성 및 승인 절차

Profile 이란 표준(Standard)과 관련되어 기술되는데, Profile 의 기준이 되는 표준을 명시하고(이 경우는 ISO 23950 프로토콜), 이와 함께 추가적으로 필요한 옵션과 파라미터

등을 구체적으로 정의 한 것을 의미한다. 따라서 표준의 틀 내에서 특별한 용도의 규약을 구체적으로 명시할 때에 정의한다.

Profile의 작성은 누구나 할 수 있다. 하지만 일정한 절차를 거쳐 최종 승인을 받아야 공식적으로 인정 받은 Profile이 된다. 따라서 국내에서 Z39.50 프로토콜을 기반으로 하는 멀티미디어 정보의 검색 방법에 대한 Profile을 정하면 이에 대한 최종 승인을 ISO TC 46/SC4/WG4로부터 받아야 한다. 그래야 국제적으로 인정 받은 Profile의 역할을 할 수 있다. Profile의 검토와 승인은 관심을 갖고 있는 많은 사람들의 검토를 위해 ISO TC 46/SC4/WG4가 Z39.50 Maintenance Agency(현재는 미 국회 도서관)의 Web 페이지에 올려서 다양한 의견을 수렴하여 진행한다. 최종 승인된 Profile은 역시 Maintenance Agency의 Web 페이지에 링크되어 자유롭게 Profile 내역을 참조 할 수 있게 된다.

4. 결론

최근 들어 데이터베이스 형태가 문자 위주의 텍스트 형태에서 점차 이미지, 오디오, 비디오, 애니메이션 등을 포함하는 멀티미디어 데이터베이스로 변화하고 있다. 특히 국내외에서 전자도서관 구축에 학계나 산업계가 큰 관심을 가지고 있으며, 사이버스페이스에서 멀티미디어 형태의 정보 서비스를 지원하는 가상적인 도서관을 구축하려는 프로젝트들이 여러 곳에서 진행되고 있다. 국내에서도 이미 몇몇 도서관이 Web 상에서 시범적인 전자도서관을 구축 했으며, 많은 도서관들이 정보 검색 국제 표준인 Z39.50 프로토콜을 사용하여 본격적인 전자도서관 구축을 준비하고 있다.

기본적으로 다양한 미디어의 정보를 통합적으로 서비스하려는 멀티미디어 데이터베이스의 구축은 향후 국제적으로 표준화된 서비스 방식을 고려하여 추진하는 것이 바람직하다. 금년 4월 ISO로부터 공식으로 승인 받은 정보 검색 분야의 표준 프로토콜 Z39.50(ISO 23950)은 최근 멀티미디어 데이터의 검색 및 서비스 지원을 위해 미 국회도서관을 비롯한 몇몇 기관에서 표준안에 근거한 Profile들을 정의하고 있다. 이러한 표준 방식이 확정되면 전세계 어느 곳에 구축된 멀티미디어 데이터베이스에서도 동일한 방식으로 정보 검색 서비스를 받을 수 있게 된다. 국내에서도 멀티미디어 기술을 활용하여 구축된 데이터베이스를 외국 사용자에도 서비스하려면 반드시 국제 표준을 지원하는 Z-Server 형태로 데이터베이스 검색 서버를 구현해야 하며, 이미 이런 추세로 많은 데이터베이스 서버가 개발 중에 있다

하지만 국내에서는 서둘러 전자도서관 혹은 멀티미디어 데이터베이스를 구축하려고만 할 뿐 향후 표준 프로토콜을 활용한 범 세계적인 서비스에는 별 관심을 두지 않고 있는 실정이다. 따라서 지금 이 시점부터라도 Z39.50 프로토콜 내에서의 멀티미디어 정보 검색에 관한 국내 표준 방식의 결정에 관심을 기울여야 한다. 현재는 각 전자도서관마다 Z39.50 프로토콜 채택으로 텍스트 형태의 자료는 표준 방식에서 정의하는 방법으로 서비스가 가능하나, 멀티미디어 형태의 정보는 각기 다른 형태로 검색 및 서비스가 이루어 지기

때문에 사용자가 접속한 전자도서관 마다 서로 다른 검색 방식과 프로그램이 사용되게 되었다.

Z39.50 프로토콜은 실제로 정보 검색에 관한 광범위한 부분에 대한 국제 표준이기에 세부적인 사항들에 대해서는 여가지 유형의 Profile 들이 정의되고 있는 실정이다. 국내에서 국내 멀티미디어 정보 검색에 대한 독자적인 표준안을 만드는 작업은 쉬운 작업은 아니다. 실제적으로 이 분야에 관련된 다양한 분야의 전문가들이 의견을 모으는 작업이 큰 관건이 될 것이다. 하지만 현재의 분위기 대로 방치된 상태에서 각자의 방식으로 멀티미디어 데이터베이스의 검색 및 서비스가 이루어 진다면 향후 더 큰 비용으로 재 구축되어야 할 상황이 발생될 것이다.

참고 문헌

- [1] “Information Retrieval (Z39.50): Application Service Definition and Protocol Specification”, July 1995, Z39.50 Maintenance Agency
- [2] “Z39.50 Profile for Access to Digital library Objects (Fourth Draft)”, August 1996, Library of Congress
- [3] “Z39.50 Profile for Access to Digital Collections (Final Draft for Review)”, May 1996, Library of Congress
- [4] “The Z39.50 Information Retrieval Standard Part I: A Strategic View of Its Past, Present and Future”, April 1997, D-Lib Magazine
- [5] “An Architecture for Information in Digital libraries”, Feb 1997, D-Lib Magazine
- [6] “스파이더 사용자 매뉴얼”, 1997 년 8 월, ㈜엔피아시스템즈