

# 정부부처의 페이스북 페이지 기록물 수집·보존·재현 방법\*

## The Methods of Collecting, Preservation, Reproduction for Records of Public Sector's Facebook Pages

장인호 (In-Ho Jang)\*\*

황윤영 (Yun-Young Hwang)\*\*\*

이규철 (Kyu-Chul Lee)\*\*\*\*

### 목차

- |                          |                     |
|--------------------------|---------------------|
| 1. 서론                    | 3. 페이스북 페이지 아카이빙 방법 |
| 1.1 연구의 필요성과 목적          | 3.1 수집방법 및 수집도구 설계  |
| 1.2 연구방법과 범위             | 3.2 보존방법 및 보존도구 설계  |
| 2. 페이스북 페이지 및 아카이빙 도구 분석 | 3.3 재현방법 및 재현도구 설계  |
| 2.1 페이스북 페이지 데이터 분석      | 4. 결론               |
| 2.2 페이스북 기록물 아카이빙 도구 분석  |                     |

### <초록>

최근에는 소셜 네트워크 서비스(SNS)가 큰 인기를 얻고 있으며, SNS중에서도 페이스북이 가장 활발히 사용되고 있다. 페이스북의 경우는 대한민국 모든 정부 부처에서 페이스북 페이지로서 운영되고 있으며, 정책 방향을 알리거나, 이에 대한 국민들의 의견들을 수렴하는데 이용하고 있다. 이러한 정보들은 향후 정책에 반영되거나 국민들의 여론을 파악하는 데 매우 중요한 가치를 지니고 있으며, 역사적으로도 매우 주요한 정보로서 장기보존을 해야 할 가치를 가진다. 해외의 경우에는 페이스북 기록물들을 장기보존하기 위한 도구들이 개발되고 있다. 그러나 이들 도구들은 페이스북내의 모든 데이터를 저장하지 못하며, 장기보존을 위한 원칙들을 무시함으로써 단순한 백업에 그친다. 따라서 본 논문에서는 정부부처의 페이스북 페이지에 대해 OAI 참조 모델에 기반을 두어 수집·보존·재현 방법에 대해 연구하려 한다.

주제어: 페이스북 페이지 기록물 장기보존, 아카이빙, 보존메타데이터, 보존 포맷, 장기보존 도구

### <ABSTRACT>

Social Network Service (SNS) has gained great popularity. Recently, facebook has been used most active. Most of government ministries of Republic of Korea operates facebook. In the case of facebook, it takes advantages of possibilities to inform the direction of policy to aggregate opinions of people for issues. Information gained from facebook has a very important value to be reflected in the policy or to understand public opinions. Long-term storage for this information should be considered. In the case of overseas, tools for long-term storage of documentary facebook have recently been developed. However, it does not save all the data in facebook and ignores the principles for long-term storage. These tools are limited to a simple backup. Therefore, this study aims to investigate how to reproduce, store and collect facebook page records of the government ministries.

Keywords: Facebook Page, Long-Term Preservation, Archival Information Package, Preservation Metadata, Archiving Tools

\* 이 논문은 행정안전부 국가기록원의 2012년 기록보존기술 연구개발 사업비를 지원받아 수행된 연구임.

\*\* (주)테스트마이다스(ihjang@testmidas.com) (제1저자)

\*\*\* 한국과학기술정보연구원(yyhwang@kisti.re.kr) (공동저자)

\*\*\*\* 충남대학교 컴퓨터공학과 교수(kclee@cnu.ac.kr) (교신저자)

■ 접수일: 2014년 4월 20일 ■ 최초심사일: 2014년 5월 2일 ■ 게재확정일: 2014년 5월 13일

■ 한국기록관리학회지 14(2), 117-128, 2014. <<http://dx.doi.org/10.14404/JKSARM.2014.14.2.117>>

## 1. 서론

### 1.1 연구의 필요성과 목적

최근 스마트폰 시장이 급속도로 성장하면서 인터넷 서비스의 이용이 크게 증가하였다. 그 중에서 소셜 네트워크 서비스(SNS)가 큰 인기를 얻고 있으며, SNS중에서도 페이스북이 가장 많은 가입자를 보유하고 있다.

현재 대한민국 모든 정부 부처(15부처)에서는 소셜 네트워크 서비스를 운영하고 있으며 페이스북의 경우 페이스북 페이지 형태로 운영하고 있다.

이를 통해 정부부처의 정책 방향을 알리고, 국민의 의견을 수렴함으로써 정부와 국민과의 소통 수단으로 사용하고 있으며, 또한 기존 블로그나 게시판보다 더 효과적인 마케팅 효과를 가진다. 정부부처 페이스북 페이지에는 단순한 글을 비롯해 사진, 동영상, 체크인, 댓글 등 다양한 형태의 콘텐츠가 존재하므로 다양하게 활용이 가능하며, 다른 SNS에 비해 더 전문적이고, 깊이 있는 정보를 지니고 있다. 따라서 기록물로서 보존되어야 할 높은 가치를 가진다. 또한 금융산업규제기구(FINRA) 10-06 관리감독 요건에서는 SNS가 미래에 기록 및 법적 증거로 활용될 수 있기 때문에 반드시 보존해야 함을 언급하였고(FINRA), 미국의 경우 오바마 대통령이 2011년 11월 29일에 미국의 모든 기록물들을 보존하고 관리하도록 지시하였다(White House). 이는 정부부처의 SNS기록물 보존의 필요성을 뒷받침해 주는 근거라 할 수 있겠다. 이렇듯 SNS 기록물들은 중요하게 인식되어지고 있지만 제공업체가 서비스를 중단

할 경우 수많은 기록물들이 사라지게 되는 위험성을 가지고 있다.

하지만 대한민국을 비롯한 전 세계에서 이를 어떻게 보존할 것인지에 대한 연구가 미흡한 실정이다. 따라서 본 논문에서는 모든 정부부처 페이스북 페이지를 대상으로 장기보존하기 위한 방안에 대해 논하도록 하겠다.

### 1.2 연구방법과 범위

본 논문은 다음과 같은 구성을 가진다. 2장에서는 연구 대상인 페이스북 페이지를 분석하고, 기존 페이스북 아카이빙을 기존 페이스북 아카이빙 도구들을 비교 분석하여 본 연구에서 향상되어질 차별성을 언급할 것이다. 3장에서는 OAIS 참조모델에 기반을 두어 수집, 보존, 재현으로 단계별로 나누어 상세하게 설명을 하고 4장에서는 결론 및 향후 연구에 대해 기술한다.

## 2. 페이스북 페이지 및 아카이빙 도구 분석

### 2.1 페이스북 페이지 데이터 분석

페이스북은 개인 사용자를 위한 프로필, 기관이나 단체를 위한 페이지, 커뮤니티를 위한 그룹 3가지 유형으로 구분하여 제공하고 있다.

본 논문에서 대상이 되는 정부부처의 페이스북은 기관에 해당하므로 페이지에 해당한다. 페이스북 페이지는 “좋아요” 버튼을 클릭하는 것만으로도 페이지의 업데이트 등을 받아볼 수

있으며, 팬의 숫자에 제한에 없다는 특징을 가지고 있다. 또한 기본이 전체 공개로 페이스북 회원이 아니어도 콘텐츠를 보는 것에는 아무 지장이 없으며, 검색에도 반영 되며, 애플리케이션이라 불리는 탭을 제공하며, Insights라는 통계 정보도 제공이 된다. 페이지 관리자의 신원이 페이지의 “좋아요”를 클릭한 사용자에게 밝혀지지 않으며, 복수의 관리자 지정이 가능하다.

페이스북 페이지의 데이터 구조는 <그림 1>과 같다. 대상 페이지가 있으면, 이에 대한 PAGE ID가 도출될 수 있을 것이다. 이 PAGE ID를 통해 콘텐츠들이 연결되어 진다. 페이스북 페이지에서 기본적으로 페이스북 페이지의 타임라인에 보이는 상태, 노트, Q&A, 이벤트, 비디오, 사진을 스트림으로 묶어 표현을 한다. 페이스북 페이지의 대상에 대한 상세 정보는 페이지라 하고, 페이스북 페이지 관리자와 페이지 좋아요 친구들과 주고받는 메시지를 보관하고, 사진, 동영상들을 묶어서 앨범으로 관리하며, 마지막으로 페이스 페이지에서 추가한 애플리케이션들을 제공한다. 스트림에는 각각 ‘좋아요’와 ‘댓글’이 허용된다. 따라서 페이스북 페이지

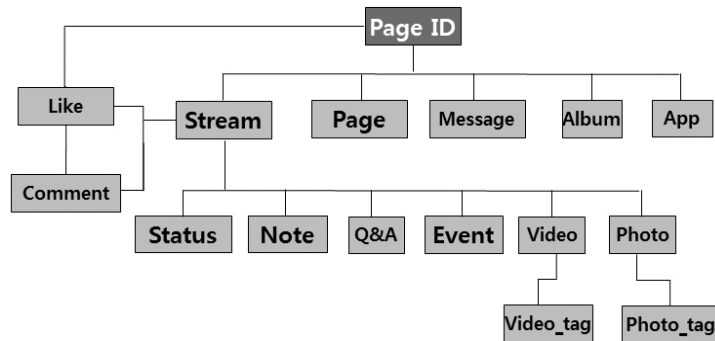
의 아카이빙 대상은 <그림 1>에 표현된 전체 데이터가 된다.

## 2.2 페이스북 기록물 아카이빙 도구 분석

최근 페이스북 기록물 장기보존에 대한 관심이 높아지면서 다양한 아카이빙 도구들이 생겨나기 시작하였다.

이와 관련된 도구에는 NASA의 Archive-It, Facebook Archive, ArchiveFacebook, Arkovi, SocialSafe 등이 있는데, 이들은 완전한 아카이빙이라기보다는 페이스북 데이터를 저장하기 위한 백업 도구라고 말할 수 있다.

2010년 10월 미국 NASA에서는 운영 중인 소셜네트워크 서비스의 기록물을 아카이빙 한다고 공식 발표하였다. 여기서의 Archive-It 은 모든 우주 항공 기관의 소셜 미디어 행위를 저장하기 위한 목적을 가지는 프로젝트로서, 웹 아카이빙 방식으로 소셜 네트워크 서비스 기록물을 저장한다(JIRA Studio). 그리고 페이스북 이외에도 유튜브(YouTube), Flickr, Ustream, MySpace 등을 저장하며, 향후에는 타기관의 디지털 콘텐츠를 수집하고 보존하는 기능을 포



<그림 1> 페이스북 페이지의 데이터 구조

함할 계획이다. 그러나 NASA에서 사용하는 서비스 모두 동적인 웹페이지 구성과 플래시 같은 외부 콘텐츠를 사용하고 있는데, 아카이빙 된 모습을 실제로 보면 부분적으로 아카이빙 되거나, 전혀 되지 않은 부분을 확인할 수 있다.

페이스북에서 공식적으로 제공하는 아카이빙 기능인 FacebookArchive는 개인이 사용하는 프로필에서 대해서만 지원을 해주고 있다(FacebookArchive). 이 경우 역시 모든 데이터를 저장하지 못하고, 일부만 저장을 해주고 있다. 이 기능을 사용하여 아카이브 다운로드를 실행해보면 HTML 문서와 사진, 동영상 파일들이 그대로 다운로드 된다. 첫 번째 웹페이지인 index.html을 열어보면 디자인이나 스타일이 없고 데이터만 간단하게 표현을 하고 있음을 알 수 있다.

파이어폭스 브라우저에서는 페이스북 아카이빙을 지원하는 부가 기능인 ArchiveFacebook이 있다. 이 부가기능을 사용하여 페이스북 기록물을 개인 하드 디스크에 저장이 가능하다. 최신버전인 ArchiveFacebook 1.4는 사용자의 Photos, Activity, Stream, Friends List, Notes, Events, Info 데이터를 저장할 수 있다(Kelly, Northern, SalahEldeen, Nelson, & McCown).

소셜 네트워크 서비스 기록물 아카이빙을 지원하는 Arkovi라는 웹서비스가 있다(Arkovi Social Media Archiving). 이는 BMRW & Associates, INC에서 제공하는 상업용 도구로서, 페이스북을 비롯해 트위터, 웹 아카이빙, RSS 기록물 아카이빙을 지원하고 있다. 앞서 소개된 것들과는 다르게 Arkovi는 페이스북 페이지 기록물을 직접 저장하는 것이 아니고, 데

이터만 가져와서 저장해준다. 단 사진 같은 경우는 자체적으로 저장하지 않고 URL 정보만을 가져와 링크만 시켜주고 있다. 따라서 페이스북 CDN에 문제가 생기면 사진을 보여줄 수 없게 된다.

Social Safe는 Arkovi와 마찬가지로 데이터만을 가져와서 저장해 주는 형태로 API 기반의 기록물 백업 방법을 사용하여 기록물들을 개인의 컴퓨터에 저장하고 관리할 수 있게 해준다(SocialSafe).

지금까지 살펴본 페이스북 아카이빙 도구들은 아카이빙 원칙을 따르지 않음으로서 단순히 기록물 데이터만을 저장하며, 이 역시도 모든 정보를 보존하는 것이 아니라, 일부 데이터만을 저장하고 있는 문제를 가진다. 단순한 저장이 아닌 페이스북 페이지 기록물 장기보존을 위해 본 논문에서는 OAI 참조모형을 기반으로 페이스북 페이지 장기보존 전 프로세스를 설계하였다.

### 3. 페이스북 페이지 아카이빙 방법

#### 3.1 수집방법 및 수집도구 설계

수집 단계에서는 수집 대상인 페이스북 페이지 기록물 수집을 위해 페이스북 API를 이용한다. 페이스북 개발자 페이지에서는 API Reference를 제공해주고 있는데 이 중에서 페이스북 페이지 데이터 수집에 필요한 API는 FQL과 Graph API가 있다. 이들은 모두 페이스북 페이지의 데이터를 가져올 수 있으며 <표 1>과 같은 특징을 가진다.

〈표 1〉 페이스북 API 비교

	Graph API	FQL
응답 포맷	JSON	XML, JSON
데이터 요청 범위	27개 객체	71개 테이블
쿼리 커스터 마이징	불가능	가능
다중 요청	불가능	가능
Function 사용	불가능	가능
사용 방법	/ID/CONNECTION_TYPE	/fql.query?query=(FQL)

〈표 2〉 FQL 사용 테이블

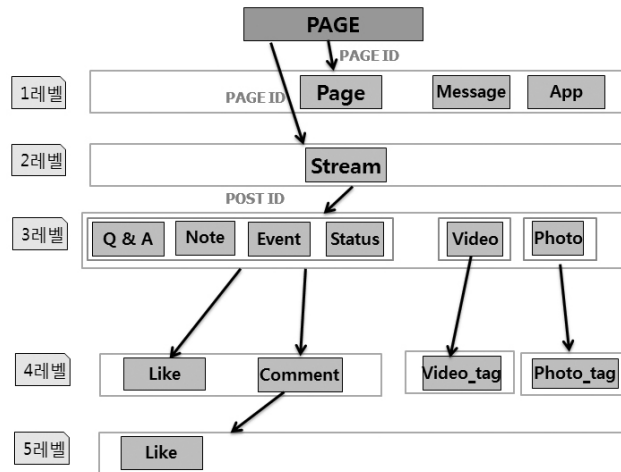
테이블	테이블 상세 정보
album	JSON
comment	사용자들의 댓글
event	이벤트 페이지 정보
like	좋아요 정보
message	메시지 정보
page	페이지에 대한 정보
photo_tag	사진 태그에 대한 정보
place	장소에 대한 정보
question_option	질문하기에 대한 정보
question_option_votes	질문하기에 대한 vote 정보
stream	포스트에 대한 정보
video_tag	비디오 태그에 대한 정보

〈표 1〉의 내용에 따라 FQL을 사용할 경우 데이터를 총 71개의 테이블 형태로 제공을 한다. 그 중에서 앞에서 말한 수집대상에 해당하는 테이블은 페이지와 무관한 테이블, 내용이 중복되는 테이블, 권한이 필요하여 접근 불가능한 테이블 등을 제외하면 총 13개 테이블 〈표 2〉가 된다.

마지막으로 사용 테이블의 각각의 칼럼들을 분석하여 테이블간의 상관관계를 알 수 있는 연결키를 도출하였다.

앞에서 살펴본 API 분석을 통해 수집포맷(SIP)생성을 위한 수집 프로세스를 설계하였다. 페이스북 페이지에 대한 수집 프로세스는 〈그림 2〉와 같다.

대상기관의 PAGE ID를 구하고, 이를 통해 PAGE, MESSAGE 정보(1레벨)를 가져온다. 그리고 STREAM 테이블에서 같은 방식으로 대상기관, 대상기간동안의 POST ID 리스트를 추출해낸다. 추출한 POST ID로 각각에 대한 POST 상세 정보 테이블(3레벨)에서 데이터를 가져온다. 그리고 POST ID를 통해 POST와 연결된 댓글, 좋아요, 태그 정보(4레벨)를 가져온다. 마지막으로 4단계에서 추출한 COMMENT ID로 각각의 댓글에 연결된 좋아요 정보를 가져온다. 이를 통해 페이스북 페이지에 대한 AIP 생성을 할 수 있다(〈그림 3〉 참조).



<그림 2> 페이스북 페이지 수집 프로세스

<그림 3> FQL을 이용한 청와대 페이스북 페이지 수집 결과

단, API를 사용하여 데이터를 가져올 때에 몇 가지 제약사항이 존재한다. API 사용횟수의 제한, 한번의 FQL로 가져올 수 있는 데이터 양(텍스트 길이) 제한이 있다. 이는 적정 기준(1년 단위)을 정하여 끊어서 데이터를 가져옴으

로서 극복할 수 있었다. 또한 대부분의 데이터는 FQL을 통해 수집이 이루어지지만, 페이지에 대한 메시지 정보는 수집이 불가하였다. 따라서 이는 Graph API를 통해 수집하였다. 그리고 API를 통해 얻어진 사진 및 동영상 데이터는 URL

만이 존재한다. 원본 저장을 위해 URL을 통해 원본파일을 내려 받은 후 BASE64로 인코딩하여 바이너리 정보를 XML 형태로 저장하도록 하였다.

수집은 Stream, Page, Event, Event member, Album, Place, Question\_option, Question\_vote, comment, Like\_Stream, Like\_comment, Video\_tag, Photo\_tag 순으로 하기 때문에 중간에 실패할 경우, 실패한 수집 대상부터 다시 수집이 가능하다. 수집 완료 후에는 필요한 메타데이터를 입력받아, 자동으로 수집 포맷이 생성되게 된다. 수집된 결과를 보면 수집 포맷 파일의 생성유무 및 수집된 기록물에 대한 통계 정보를 확인할 수 있다.

### 3.2 보존방법 및 보존도구 설계

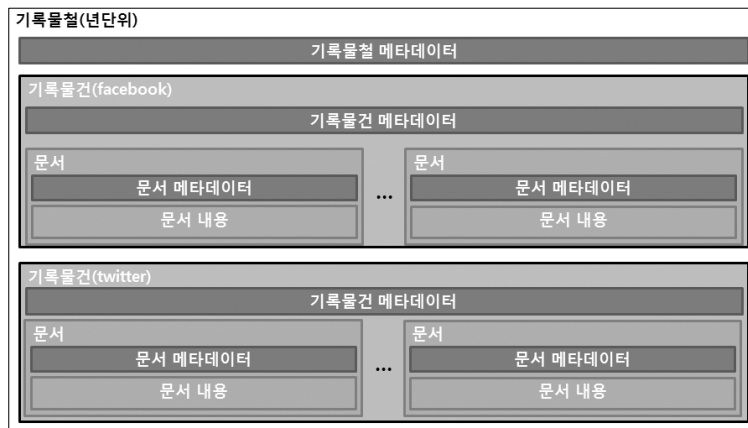
본 논문에서는 페이스북 페이지 기록물을 대상으로 이들을 장기 보존하는데 필요한 메타데이터 및 장기보존포맷(AIP)을 설계하였다.

국내 기록물의 경우 장기보존 메타데이터와

장기보존포맷 표준이 있는 것은 전자기록물, 웹 기록물, 행정정보 데이터세트이다. 따라서 전자 기록물 기록관리 메타데이터 표준인 NAK/S 8:2007(v1.0), 웹 기록물 메타데이터, 행정정보 메타데이터 세트를 비교 분석하였다. 이에 따라 국내 기존 기록물 장기보존 및 장기보존 메타데이터와의 호환성 및 일관성 유지를 위해, 이들과 유사한 구조 및 메타데이터 항목을 페이스북 페이지 장기보존을 위한 장기보존포맷 및 장기보존 메타데이터를 설계 하였다(황운영, 장인호, 이규철, 2013)

페이스북 페이지 기록물 장기보존포맷은 페이스북뿐 아니라 다른 소셜네트워크 서비스도 고려하여 설계되었다. 기록물 철은 해당 기관 단위로 생성되며, 기록물 철을 구성하는 기록물 건은 각각의 소셜네트워크 서비스의 기록물 전체가 된다. 예를 들어, 행정안전부의 기록물 철은 페이스북 페이지 기록물 건, 트위터 기록물 건, 미투데이 기록물 건으로 구성된다(〈그림 4〉 참조).

페이스북 페이지 기록물건은 여러 개의 문서



〈그림 4〉 페이스북 페이지 장기보존포맷



〈그림 5〉 페이스북 페이지 기록물 건 구조

로 구성되는데, 문서의 단위는 포스트, 팬, 메시지, 앱, 통계이다. 포스트는 페이스북 페이지의 상태, 앨범, 사진, 비디오, 이벤트, 노트, Q&A를 의미한다. 포스트 문서는 하나의 건마다 생성되는데, 2012년 11월 24일에 생성된 상태 글이 5건이라면 포스트 문서도 5건이 생성된다. 따라서 페이스북 페이지 기록물건의 장기보존 포맷은 〈그림 5〉와 같다.

페이스북 페이지 기록물 장기보존 메타데이터는 크게 페이스북 페이지 기록물건 메타데이터와 문서메타데이터가 있다. 기록물건 메타데이터 항목은 총12가지로 NAK/S 8: 2007 (v1.0)을 확장하였다. 각 항목에 대한 설명은 다음과 같다.

- Agent: 페이스북 페이지 기록물과 관계한 모든 행위자를 기록한다. 행위자에는 생산자, 보존자, 관리자, 이용자 등이 해당한다.
- RecordIdentifier: 페이스북 페이지에 대한 식별자이다. 페이스북 페이지에서 제공하는 자체 식별자 및 사용자가 지정한 다양한 식별자를 함께 저장할 수 있다.
- RecordName: 페이스북 페이지의 공식명과 추가적인 이름을 저장할 수 있다.

- RecordDescription: 페이스북 페이지 외에 대한 설명정보를 기술한다.
- Keywords: 페이스북 페이지에 대한 키워드를 지정하여 검색에 활용할 수 있도록 한다.
- RecordType: 소셜네트워크 서비스의 종류를 기술하도록 한다. 현재는 페이스북, 트위터를 선택하여 기술할 수 있으며, 기타 항목을 두어 추가적인 소셜네트워크 서비스를 추가할 수 있도록 하였다.
- Size: 아카이빙된 페이스북 페이지 기록물의 크기를 기술한다.
- Date: 페이스북 페이지 기록물과 관계된 모든 일자를 기록한다. 생성, 수정, 보존, 이용, 관리 일자 등이 해당한다.
- Preservation: 보존과 관련한 항목으로 보존행위자, 보존일자, 보존근거, 보존기한 등을 기록한다.
- Authorization: 기록물 권한과 관계된 메타데이터 항목으로 접근범위, 접근허가자, 공개범위 등을 기록하도록 한다.
- UsedHistory: 해당 기록물에 대한 사용이

력을 모두 기록하도록 한다.

- Stats: 각 기록물 건에 대한 통계 정보로 아카이빙 되어있는 문서의 종류별 개수 등을 기록하여 아카이빙에 대한 검증 자료로 사용한다.

페이스북 페이지 기록물의 문서 메타데이터는 다음과 같다.

- CreatedDateTime: 각 문서에 대한 생성 일시를 기록한다.
- DocumentType: 페이스북 페이지 기록물의 종류인 **포스트**, **팬**, **메시지**, **앱**, **통계** 중 하나를 기록하여, 문서의 종류를 판별할 수 있도록 한다.
- DocumentSize: 각 문서의 크기를 기록하여 재현 시 적절한 재현방법을 선택할 수 있도록 한다.
- Post\_Metadata: 문서 종류가 **포스트**일 경우에만 기록되는 메타데이터로, **포스트**의 종류 및 관계된 댓글 수, 좋아요 수 등을 기록하도록 한다.

〈그림 6〉은 본 도구를 활용한 아카이빙에 소요된 시간 및 그 결과 파일을 보여준다. 결과 파일은

기관	소요시간
청와대	2시간24분16초
보건복지부	15분37초
행정안전부	1시간1분34초

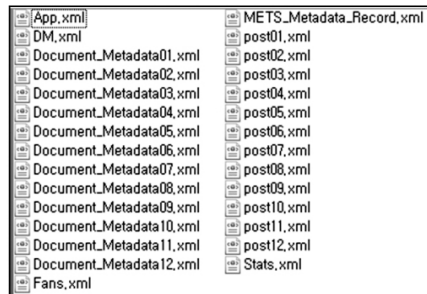
청와대 페이스북 페이지 기록물에 대한 내용으로 각각의 **포스트(post01.xml)**와 **포스트**에 대한 메타데이터(Document\_Metadata01.xml)가 쌍을 이루어 생성됨을 확인 할 수 있다. 또한, 청와대 페이스북 페이지 기록물 전체에 대한 메타데이터(METS\_Metadata\_Record.xml)도 확인할 수 있다.

### 3.3 재현방법 및 재현도구 설계

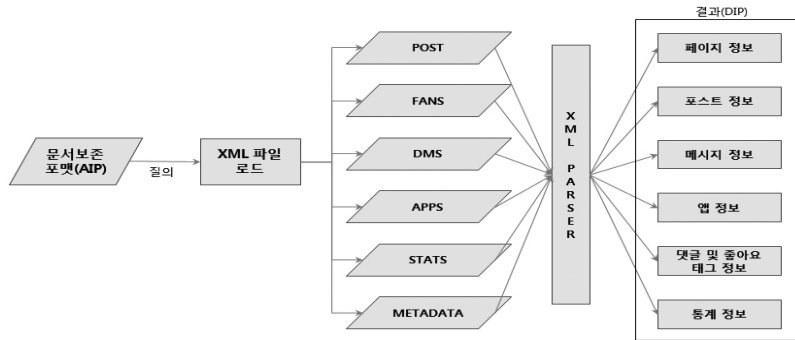
지금까지 페이스북 페이지 기록물에 대해 수집, 보존 단계를 통해 SIP, AIP 생성을 하였다. 이제 생성된 AIP를 이용자 요청에 따라 확인 및 분석을 할 수 있게 DIP 형태로 변환하여 제공해주게 된다. DIP 생성 시에는 〈그림 7〉과 같은 프로세스를 거치게 된다. AIP에서의 기술정보를 포함한 전부를 XML 파싱을 통해 HTML로 변환함으로써 각각의 항목별로 웹페이지에 띄워 보여주게 된다.

재현 도구화면 설계에 앞서 기존 페이스북 GUI 분석을 통하여 현재 제공하고 있는 페이지와 유사한 재현 페이지를 설계하였다.

〈그림 8〉은 현재 청와대 페이스북 페이지 화면이다. 기존 화면의 **포스트**뿐만 아니라 **페이지**



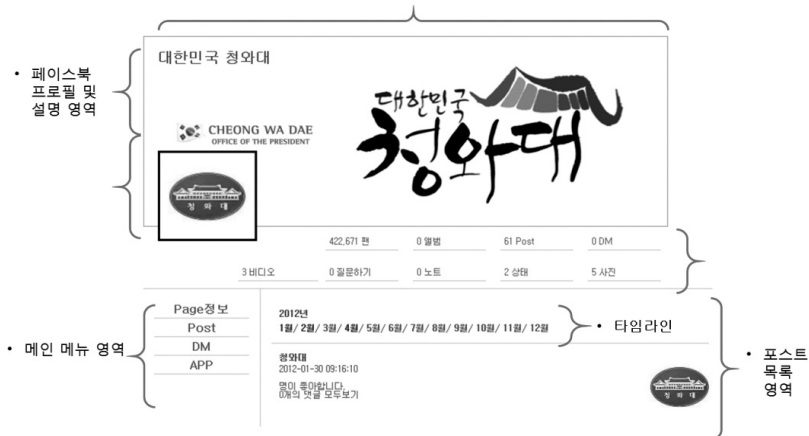
〈그림 6〉 페이스북 페이지 기록물 아카이빙 시 발생한 소요시간 및 생성파일



<그림 7> 페이스북 페이지 DIP 생성 프로세스



<그림 8> 청와대 페이스북 페이지 현 화면



<그림 9> 페이스북 페이지 재현화면 결과

정보, 메시지 정보, 앱 정보, 댓글 및 좋아요, 태그 정보, 통계 정보, 프로필 사진, 바탕화면까지 모든 항목을 DIP로 변환하여 재현페이지를 설계함으로써 사용자에게 친숙하고 편리한 GUI를 <그림 9>와 같이 제공하였다.

#### 4. 결론

기존에 페이스북의 데이터를 아카이빙하기 위한 도구들이 있었다. 그러나 대부분 모든 정보를 담지 못하였고, 기술정보를 포함하지 않아 관리 및 활용이 어려웠다. 따라서 본 논문에서는 페이스북 페이지 아카이빙을 하기 위해 OAIS 참조 모델에 기반을 둔 수집·보존·재현 도구를 설계하였다. 수집 단계에서는 페이스북 API를 사용하여 페이스북 페이지에 있는

모든 정보들을 가져와서 SIP 생성을 할 수 있었다. 보존 단계에서는 설계한 장기보존 메타데이터 및 장기보존포맷에 따라 AIP 생성을 하였고, 마지막 재현 단계에서는 생산한 AIP를 이용자의 요청에 맞게 변환하여 DIP를 생성할 수 있었다.

단, 수집 시 페이스북 API에 의존하고 있기 때문에 페이스북 API에서 가지고 있지 않은 정보들은 가져올 수가 없다. 예를 들어 데이터의 수정 및 삭제에 대한 정보는 페이스북 API가 가지고 있지 않다. 그래서 수집시점의 최근 정보만을 가져오기 때문에 이전에 변경된 내역은 알 수가 없다. API의 기능이 발전되어 있긴 하지만, 이러한 점도 이후에 연구가 필요할 것이다. 또한 추후 API의 추가된 기능을 통해 수집 시간도 단축할 수 있을 것으로 보인다.

#### 참 고 문 헌

- 국가기록원 (2008). 전자기록물 문서보존포맷 기술규격(1.0). 대전: 국가기록원.  
 국가기록원 (2013). 전자기록물 장기보존포맷 기술규격(2.0). 대전: 국가기록원.  
 황윤영, 장인호, 이규철 (2012). 정부부처 페이스북 페이지 기록물 장기보존을 위한 장기보존 메타데이터 및 장기보존포맷. 한국정보과학회 학술발표논문집, 39(2), 61-63.

#### [ 웹사이트 ]

- Finra. Guidance on Blogs and Social Networking Web Sites. Retrieved 2014. 5. 8, from <https://www.finra.org/web/groups/industry/@ip/@reg/@notice/documents/notices/p120779.pdf>  
 White House (2011). Preidential Memorandum -- Managing Government Records. Retrieved 2014. 5. 10, from

<http://www.whitehouse.gov/the-press-office/2011/11/28/presidential-memorandum-managing-government-records>

JIRA Studio. Archiving Social Networking Sites with Archive-It. Retrieved 2014. 5. 10, from <https://webarchive.jira.com/wiki/display/ARIH/Archiving+Social+Networking+Sites+with+Archive-It>

Facebook Archive. Retrieved 2014. 5. 7, from <http://www.fbarchive.com/>

Kelly, M., Northern, C., SalahEldeen, H., Nelson, M., & McCown, F. Archive Facebook. Retrieved 2014. 5. 12, from

<https://addons.mozilla.org/ko/firefox/addon/archivefacebook/>

Arkovi Social Media Archiving. Retrieved 2014. 5. 7, from <https://www.arkovi.com/>

SocialSafe. Retrieved 2014. 5. 10, from <http://www.socialsafe.net/>

Facebook Developers. Development Document. Retrieved 2014. 5. 10, from <http://developers.facebook.com/docs>

**• 국문 참고자료의 영어 표기**

(English translation / romanization of references originally written in Korean)

Hwang, Yun-Youn, Jang, In-Ho, & Lee, Kyu-Chul (2012). The Preservation Metadata and Format for Archiving Records of Public Sector's Facebook Page Proc. of the 39th KIISE Fall Conference, 39(2), 61-63.

National Archives Standard (2008). NAK/TS 2:2008(v1.0) Digital Document File Format for Long-term Preservation. Daejeon: National Archives of Korea.

National Archives Standard (2013). NAK/TS 3:2013(v2.0) Technical Specification for Long-Term Preservation Format. Daejeon: National Archives of Korea.