

개인용 미디어 관리 소프트웨어에 대한 사용자 요구사항

서희철^o, 김현기, 장명길
한국전자통신연구원
{hcseo^o, hkk, mgjang}@etri.re.kr

User Requirements for Personal Media Management Software

Hee-Cheol Seo^o, Hyunki Kim, Myung-Gil Jang
Electronics and Telecommunications Research Institute

요약

본 논문은 개인이 소장하고 있는 문서, 이미지, 오디오, 동영상 등의 미디어를 통합 관리하는 개인용 미디어 관리 소프트웨어의 필요성, 기능, 인터페이스 등에 관한 사용자 요구사항을 정리한다. 사용자 요구사항은 사용자 설문을 통해서 조사되었으며, 설문에는 사용자 환경과 개인용 미디어 관리 소프트웨어에 필요한 기능, 인터페이스에 관한 내용을 담고 있다. 사용자 요구 사항에서 사용자들은 다수의 미디어를 컴퓨터에 저장하고 있으며, 이들을 효율적으로 관리할 수 있는 소프트웨어를 필요로 하고 있다. 이들을 관리하기 위한 기능으로 미디어 분석, 분류, 검색, 재생 기능을 필요로 한다. 그리고 사용자들은 컴퓨터뿐만 아니라 핸드폰, PDA와 같은 모바일 기기에서도 개인용 미디어를 관리하고자 한다. 인터페이스에서는 키보드와 마우스 입력과 함께 모바일 기기를 위한 음성 인터페이스에 대한 요구가 있다.

1. 서론

인터넷의 보급과 더불어, 디지털 카메라, 디지털 캠코더 등의 디지털 미디어 생성 기기의 보급으로 사람들이 자신의 컴퓨터(PC)에 저장하는 문서, 이미지, 오디오, 동영상 등의 디지털 미디어 수가 매년 증가하고 있는 추세이다. PC에 저장되는 미디어가 늘어남에 따라서 PC 사용자들은 대량의 미디어들을 효율적으로 관리할 수 있는 시스템을 필요로 하고 있다. 이러한 사용자 요구를 만족하기 위한 프로그램들이 등장하고 있다. 애플(Apple)에서 출시한 운영체제 Mac OS X에는 개인용 미디어 검색을 위한 스팟라이트(Spotlight) 시스템¹⁾이 탑재되어 있으며, 구글(www.google.com)에서는 개인 PC 검색을 위한 데스크톱 검색(desktop search) 시스템을 제공하고 있다. 그리고 이미지, 오디오, 동영상과 같은 멀티미디어를 관리하고 재생할 수 있는 프로그램으로 구글 피카사(Picasa)³⁾, 애플 아이튠즈(iTunes)⁴⁾ 등이 사용자들의 관심을 끌고 있다. 국내에서도 네이버(www.naver.com), 엠파스(www.empas.com), 코난테크놀로지 등에서 개인 PC 검색 소프트웨어를 출시하고 있으며, 알씨⁵⁾, 곰플레이어⁶⁾와 같은 이미지, 오디오 관리 프로그램도 등장했다.

현재까지 출시된 대부분의 개인용 미디어 관리 소프트웨어는 검색, 재생 등의 일부 기능만을 제공하고 있으며,

다양한 미디어를 통합 관리하기 보다는 일부 미디어 유형만을 대상으로 특정 기능만을 제공하고 있다. 최근 들어, 다양한 미디어의 통합 관리할 수 있는 소프트웨어의 개발이 시도되고 있다. 마이크로소프트(Microsoft)에서는 윈도우즈 운영체제의 윈도우 탐색기 기능을 보강하여, 대량의 디지털 미디어를 관리할 수 있는 시스템 개발을 목표로 MyLifeBits 과제를 진행하고 있다[1]. 유럽에서는 2004년부터 이미지, 오디오, 동영상과 같은 멀티미디어를 지능적으로 관리할 수 있는 시스템 개발을 목적으로 aceMedia 과제를 진행하고 있다[2].

본 논문에서는 다양한 미디어를 통합 관리할 수 있는 개인용 미디어 관리 소프트웨어 개발에 앞서, 소프트웨어와 관련된 사용자 요구 사항을 조사하고, 정리한다.

2. 개인용 미디어 관리 소프트웨어에 대한 사용자 요구 사항

2.1 사용자 요구 사항 수집

사용자 요구 사항은 설문을 통해서 조사하였다. 설문 대상자는 컴퓨터를 많이 사용하는 64명으로, 남자는 48명, 여자는 16명이다. 20대부터 40대까지의 연령 분포를 가진다. 이들은 하루에 평균 10시간 정도 컴퓨터를 사용하고 있다.

설문은 54가지 문항으로 구성되며, 일부 문항은 세부 문항을 가지고 있다. 설문의 내용을 잘 알고 있는 사람이 각 설문 문항을 설명하고, 설문자는 설명에 근거해서 각 문항에 답변을 기재하도록 하였다.

2.2 사용자 요구 사항

사용자 요구 사항은 사용자 환경, 개인용 미디어 관리 소프트웨어의 기능, 미디어 검색 기능, 미디어 분류 기

1) <http://www.apple.com/macosx/features/spotlight/>
2) <http://desktop.google.com/>
3) <http://picasa.google.com/>
4) <http://www.apple.com/itunes/>
5) <http://www.alsee.co.kr/>
6) <http://gom.ipop.co.kr/>

능, 미디어 공유 기능, 모바일 기기 관련 기능, 그리고 사용자 인터페이스에 관한 요구 사항을 조사하였다.

***. 사용자 환경**

사용자 환경에서는 설문자들이 컴퓨터를 사용하는 용도, PC에 저장되어 있는 미디어 유형 및 개수, 그리고 컴퓨터 이외에 미디어를 활용하는 모바일 기기에 대해서 조사하였다.

컴퓨터의 사용 용도는 문서 작업이 45%로 가장 높은 비중을 차지했으며, 다음으로 인터넷, 이메일 등의 네트워크 사용, 그리고 음악, 게임, 이미지, 동영상 이용의 순으로 조사되었다.

컴퓨터에 저장되어 있는 미디어 유형으로는 문서와 이미지가 가장 많이 저장되어 있으며, 오디오도 다수 저장되어 있다. 그러나 동영상은 다른 미디어 유형에 비해서 상대적으로 적었다. 컴퓨터에 새로이 저장되는 미디어 역시 컴퓨터에 저장되어 있는 미디어의 분포와 비슷한 형태로 저장되며, 1주일마다 평균 50개 정도의 미디어가 새로 생성/저장 되고 있다.

컴퓨터 이외에 미디어를 생성하고 활용하는 기기로는 디지털 카메라, MP3 플레이어, 핸드폰, 디지털 캠코더 등 다양한 기기가 있으며, 대부분의 설문자가 하나 이상의 기기를 사용하고 있었다.

개인용 미디어 관리와 관련하여서 45%의 설문자들이 자신의 컴퓨터를 검색할 수 있는 데스크톱 검색 시스템을 사용하고 있다. 그리고 설문자중 59%가 이런 데스크톱 검색 시스템이 유용하다고 생각하고 있다. 검색 기능 외에 추가적인 관리 기능을 제시하는 통합 관리 시스템에 관해서는 73%의 설문자가 필요성을 느끼고 있다.

***. 개인용 미디어 관리 소프트웨어의 기능**

개인용 미디어 관리 소프트웨어에 필요한 기능을 조사하기 위해서, 사용자들이 많이 사용하는 미디어 관련 프로그램과, 많이 사용하는 기능, 그리고 향후 미디어 관련 프로그램에 필요한 기능에 대해서 조사하였다.

대부분의 설문자들이 문서, 이미지, 오디오, 동영상 관련 프로그램을 하나 이상씩 컴퓨터에서 사용하고 있었다. 문서에 대해서는 한글과컴퓨터의 아래 한글과 MS Office를 많이 사용하고 있으며, 이미지에 대해서는 윈도우즈 그림판과 어도브 포토샵(Adobe Photoshop), 오디오에 대해서는 윈도우즈 미디어 플레이어와 윈앰프, 동영상에 대해서는 윈도우즈 미디어 플레이어와 곰플레이어를 많이 사용하고 있었다.

미디어 관련 주로 사용하는 기능은, 문서에 대해서는 작성 및 편집 기능을 가장 많이 사용하고 있으며, 이미지에 대해서는 재생 기능을 가장 많이 사용하고 편집 기능도 다수 사용하고 있다. 그리고 오디오와 동영상에 대해서는 재생 기능이 압도적으로 많이 사용되고 있다.

향후 미디어 관련 프로그램에 필요한 기능으로는 미디어 유형과 상관없이 미디어 분류와 미디어 검색을 중요한 기능으로 생각하고 있다. 그리고 다양한 미디어를 통합 관리할 수 있는 개인용 미디어 관리 소프트웨어에서 가장 필요한 기능으로 미디어 분석, 분류, 검색, 재생으

로 생각하고 있었다(그림 ?). 상대적으로 미디어 공유에 대한 필요성은 낮은 수치를 기록했다.

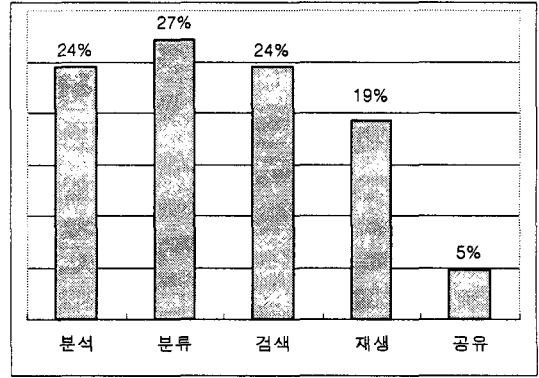


그림 1 개인용 미디어 관리에 필요한 기능

***. 미디어 분석 기능**

본 조사에서 미디어 분석은 미디어에 메타데이터를 부착하는 것을 의미한다. 메타데이터 부착은 사람에게 의해서 수동으로 부착하는 경우, 사람의 개입없이 기계가 자동으로 부착하는 경우, 그리고 사람과 기계가 함께 부착하는 반자동 부착에 대해서 설문을 하였다.

메타데이터를 수동으로 부착하는 작업에 대해서는 대부분 부정적인 의견을 보였다. 수동으로 부착하는 경우에는 메타데이터를 부착하더라도 아주 일부의 미디어에만 부착하려고 하였다. 반자동 부착의 경우에는 다수의 사용자가 부착 환경이 우수한 경우에 사용할 의향이 있는 것으로 조사되었다. 사용자들이 메타데이터를 적극적으로 부착하는 경우가 있는데, 이는 개인 블로그에 미디어를 등록하는 경우가 해당된다.

메타데이터 부착이 가장 필요한 미디어로는 문서와 이미지이고, 다음으로 오디오, 동영상 순이었다. 미디어 분석 결과를 미디어 분류와 검색에서 사용한다는 점에서, 문서와 이미지에 대한 관리 필요성을 가장 많이 느끼고 있는 것으로 판단할 수 있다.

메타데이터 부착은 미디어별로 다양한 요구 사항이 있다. 문서의 경우, 문서의 내용, 문서 작성 시간, 확장자에 대한 부착을 요구하고 있으며, 이메일에 대해서는 보낸 사람, 보낸 시간, 받은 시간에 대한 요구가 있다. 이미지 분석에서는 주로 사진 분석을 원하고 있으며, 사진에 나타난 인물, 사진 촬영 장소, 사진 촬영 시간, 그리고 사진과 관련된 이벤트 정보를 필요로 하고 있으며, 소수 의견으로 독사진, 동식물 분석이 있다. 오디오의 경우에는, 가수, 장르, 발표년도, 제목 정보를 필요로 하며, 동영상에서는 이벤트, 인물, 촬영 시간, 제목 정보를 필요로 한다.

7) 동영상의 경우, 영화와 직접 촬영한 동영상을 구별하지 않았다. 그래서 직접 촬영한 동영상에 등장하는 이벤트 정보도 함께 있다.

***. 미디어 분류 기능**

미디어 분류는 현재의 윈도우 탐색기에서 제공하는 폴더별/확장자별 분류 외에 미디어별로 다양한 분류 방법을 요구하고 있다. 문서 분류에서는 폴더, 작성 시간순 분류를 선호하고 있다. 이미지 분류에서는 대부분의 설문자들이 사진 이미지를 기준으로 답을 제시하였으며, 분류 기준으로는 촬영날짜, 이벤트, 촬영 장소, 그리고 사진에 나온 인물을 중심으로 분류하고자 하였다. 오디오의 경우에는 가수와 장르별 분류를 가장 선호하고 있었다. 동영상의 경우에는 영화 동영상과 직접 촬영한 동영상에 따라서 분류기준이 다르다. 영화 동영상은 제목과 장르별 분류를 선호하며, 직접 촬영한 동영상은 이벤트와 날짜별 분류를 선호한다.

***. 미디어 검색 기능**

미디어 검색 방법으로는 키워드 기반 검색과 자연어 기반 검색과 같이 텍스트 질의를 이용한 검색을 선호하고 있다. 상대적으로 검색할 미디어와 유사한 미디어를 질의로 입력하는 예제 기반 질의(query-by-example)에 대한 선호도는 낮았다.

61%의 설문자는 컴퓨터뿐만 아니라, 핸드폰과 같은 모바일 기기에서 모바일 기기에 저장되어 있는 미디어 혹은 개인 컴퓨터에 저장되어 있는 미디어를 검색할 수 있는 기능을 필요로 하고 있다.

***. 미디어 공유**

본 사용자 요구에서 미디어 공유는 타인과의 미디어 공유와 기기간의 공유를 의미한다. 타인과의 미디어 공유에 대해서는 대부분이 부정적인 의견을 제시하고 있다. 그러나 컴퓨터와 모바일 기기간의 미디어 공유와 같은 기기간의 미디어 공유에 대해서는 대부분이 긍정적인 의견을 제시했다. 모바일 기기와의 미디어 공유시에는 모바일 기기의 사양에 맞게끔 미디어를 변환하는 기능을 필요로 하고 있다. 그리고 미디어 공유뿐만 아니라, 개인 미디어를 관리하기 위해서 사용하는 분류 체계에 대한 공유를 다수의 사용자가 필요로 하고 있었다.

***. 모바일 기기 관련 기능**

모바일 기기의 사용자가 늘어나면서 모바일 기기에서 미디어 관리에 대한 요구를 조사했다. 핸드폰을 대상으로 조사하였다. 핸드폰에 저장되어 있는 미디어 중에서 관리하고 싶은 미디어로는 문자 메시지, 사진, 주소록이며, 일부 의견으로 핸드폰에 있는 오디오와 동영상을 관리하고 싶어 한다. 미디어 관리에 필요한 기능으로는 미디어 재생 및 검색 기능이다. 미디어 검색의 경우에는 핸드폰에 저장되어 있는 미디어뿐만 아니라 개인 컴퓨터에 저장되어 있는 미디어까지 검색하고 싶어 한다.

***. 사용자 인터페이스**

사용자 인터페이스와 관련해서 미디어 분류 체계와 음성 인터페이스에 대한 선호도를 조사하였다. 미디어 분류 체계는 사용자에게 미디어를 제시할 때 사용되는 분류 체계를 의미하며, 윈도우 탐색기에서는 분류 체계가

폴더에 기반하고 있다. 28%의 설문자가 미디어 내용 분석에 기반한 분류 체계를 선호하고 있다. 이는 미디어의 메타데이터 부착된 내용에 근거해서 미디어를 분류/제시하는 기능을 의미한다. 이는 미디어 분석 결과에 기반해서 사용자에게 제시해줄기를 바라고 있다는 것을 보여준다. 다음으로 21%의 설문자가 윈도우 탐색기의 폴더 계층 구조를 선호하고 있었다.

음성 인터페이스는 86%의 설문자가 필요성을 느끼고 있다. 음성 인터페이스는 미디어 분석에서 음성 기반 메타데이터 부착과 미디어 검색에서 음성 기반 사용자 질의 입력에 활용가능하다. 특히 음성 인터페이스는 모바일 기기와 같은 사용자 입력에 어려움이 있는 기기에서 선호된다.

4. 결론

설문에 참여한 대부분의 설문자들은 대량의 미디어를 자신 컴퓨터에 저장하고 있으며, 점점 더 컴퓨터에 저장하는 미디어의 수는 늘어날 것으로 보인다. 다수의 설문자들이 개인용 미디어를 관리할 수 있는 소프트웨어를 필요로 하고 있으며, 이러한 요구는 더욱 늘어날 것으로 기대된다.

사용자 요구 사항으로부터 개인용 미디어 관리 소프트웨어는 미디어 분석, 분류, 검색, 재생 기능을 제공해야 한다. 미디어 분석에서는 사진에서 인물 정보 추출과 같은 인간의 지적 능력을 요구하는 기술을 필요로 하며, 이를 보완할 수 있는 메타데이터의 반자동 부착에 대해서 다수의 설문자가 필요성을 느끼고 있었다. 그러므로 현재 기술로 분석하기 어려운 부분에는 반자동 부착 도구를 제공함으로써 사용자의 요구를 일부 충족시킬 수 있을 것이다. 미디어 분류에서는 미디어 분석 결과를 활용해서 미디어의 내용기반 분류 기능을 필요로 하며, 미디어 검색에서는 질의 작성이 용이한 텍스트 기반 질의를 선호하고 있다. 미디어 재생에서는 컴퓨터뿐만 아니라 모바일 기기에서도 재생할 수 있는 기능을 요구하고 있다. 미디어를 타인과 공유하는 기능에 대해서는 일부의 설문자들만이 필요성을 느끼고 있다. 마지막으로 음성 인터페이스와 같이 모바일 기기에서 접근이 유용한 인터페이스에 대한 선호도가 다수 있었다.

참 고 문 헌

[1] Jim Gemmell, Gordon Bell and Roger Lueder, "MyLifeBits: A Personal Database for Everything", MSR-TR-2006-23, 2006

[2] I. Kompatsiaris, Y. Avrithis, P. Hobson, M. G. Strintzis, "Integrating Knowledge, Semantics and Content for User-Centred Intelligent Media Services: The aceMedia Project", WIAMIS 2004, Lisboa, Portugal, April 2004.