

모바일 지능형 검색 기술 동향

Technology Trend of Mobile Intelligent Search

모바일 소프트웨어 기술 동향 특집

임수종 (S.J. Lim)	지식마이닝연구팀 선임연구원
오효정 (H.J. Oh)	지식마이닝연구팀 선임연구원
류법모 (P.M. Ryu)	지식마이닝연구팀 선임연구원
정호영 (H.Y. Jung)	음성처리연구팀 책임연구원
장명길 (M.G. Jang)	지식마이닝연구팀 팀장

목 차

-
- I . 서론
 - II . 모바일 지능형 검색 요소 기술
 - III . 국내외 기술 동향
 - IV . 맺음말

국내외에서 아이폰, 안드로이드폰 등과 같은 스마트폰으로 촉발된 모바일 혁명의 시대에서도 사용자들이 가장 많이 사용할 것으로 예상되는 모바일 검색(mobile search) 기술에 대해 설명하고자 한다. 모바일 환경에 특화된 검색 서비스를 제공하기 위한 기술에 대해 소개하고, 현재 이슈가 되고 있는 관련 기술 동향을 분석한다. 모바일 검색이 갖는 특징과 유선 인터넷 환경의 검색과의 차별점에 대해 알아보고, 이러한 차별점을 부각시킬 수 있는 기술에 대해 설명한다. 구글, 야후, MS를 포함한 국외 검색 서비스 사업자와 네이버, 다음 등 국내 포털의 모바일 검색 관련 서비스에 대해 소개한다.

I. 서론

세계의 모든 IT 관련 연구기관 및 업체들이 모두 스마트폰 관련 기술에 관심이 있다고 해도 과언이 아닐 정도로 스마트폰을 중심으로 한 모바일 기술에 관심이 뜨겁다. 구글로 대표되는 세계 검색 시장도 예외는 아니어서 스마트폰의 등장과 함께 글로벌 검색 시장도 모바일 중심으로 무게 중심이 급속히 이동하고 있다. 유선 인터넷 시장에서 사용자가 가장 많이 쓰는 서비스는 구글, 네이버 등을 이용한 검색 서비스로 알려져 있으며 이러한 경향은 모바일 환경에서도 크게 다르지 않을 것으로 예상되고 있다. 그렇다면 유선 인터넷 환경에서 시장을 주도하였던 업체의 검색 기술이 그대로 유지되며 무선 인터넷 시장에서도 주도권을 장악할 수 있을 것인가? 먼저 무선 인터넷 환경의 모바일 검색은 기존 유선 인터넷 환경의 검색과 어떤 차이점이 있는지 살펴본다.

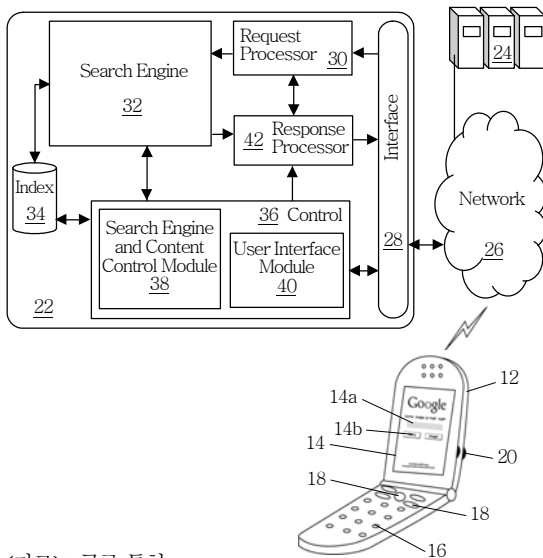
(그림 1)은 구글에서 모바일 검색에 관해 출원한 특허의 대표 도면으로, 그림에서 알 수 있듯이 사용자가 원하는 질의를 입력하고 이를 파악하여 사용자가 원하는 정보를 제공한다는 검색 엔진의 역할은 유/무선 환경을 막론하고 동일하지만, 순수하게 검

색 결과를 그대로 사용하는 것이 아니라 모바일 환경에 맞게 제어(search engine and content control)하는 모듈이 필요하고, 사용자가 편리하게 입력을 할 수 있는 사용자 인터페이스(user interface) 모듈이 추가로 필요하다.

모바일 검색은 모바일 단말 사용자가 상시 휴대성을 감안하여 언제, 어디서나, 사용자의 검색 요구에 대해 맞춤형으로 정보를 제공해야 한다. 그리고 모바일 단말의 특성상, 사용자의 의도를 유선 인터넷의 주 단말인 PC의 키보드보다는 다양하고 편리하게 입력하도록 해야 하며 검색 결과 역시 상대적으로 작은 단말의 화면을 고려하여 사용자가 쉽게 정보를 습득할 수 있도록 하여야 한다.

이와 같이 차별점을 갖는 모바일 검색은 유선 인터넷 환경의 검색 기술을 바탕으로 하여 다음과 같은 핵심 기술이 반영되어야 모바일 검색만의 차별점이 나타난다[1].

- 정확한 검색이 되어야 한다. 제한된 모바일 화면에 보다 정확하고 요약된 검색 결과를 제시해야 하며, 이를 위해서는 모바일 지식화, 지식 마이닝 및 요약, 질의응답 기술이 필요하다.
- 모바일 단말 사용자에게 딱 맞는 검색 결과를 제공해야 하며 이를 위해서는 모바일 사용자 최적화 서비스를 위한 모바일 개인화 검색 기술이 필요하다.
- 편리한 입력을 제공해야 한다. 음성 인식 인터페이스를 포함하여 이미지, 촉각, 모션 같은 다양한 입력 수단을 적용하여 모바일 단말의 입출력 방식을 보다 편리하게 개선해야 한다.



<자료>: 구글 특허

(그림 1) 구글 모바일 검색 서비스 구성도

II. 모바일 지능형 검색 요소 기술

현재 휴대 단말을 통해 서비스되고 있는 모바일 검색은 대부분이 온라인 포털 검색의 모바일 버전으로 모바일 단말의 특성인 위치정보, 개인화된 정보 등이 충분히 반영되어 있지는 않고 있지만, 모바일 지능형 검색은 다음과 같은 기술로 구성된다.

1. 단말에 최적화된 정보 제공 기술

가. QA 기술

모바일 검색과 유선 검색과의 가장 큰 차이점은 사용자에게 검색 결과를 제시할 수 있는 공간의 제약이다. 따라서, 기존 유선 인터넷의 검색 결과를 재배치하는 방식으로는 작은 모바일 환경에서 많은 스크롤 및 데이터 전송이 필요할 뿐 아니라 사용자가 원하는 정보를 찾기도 어렵다.

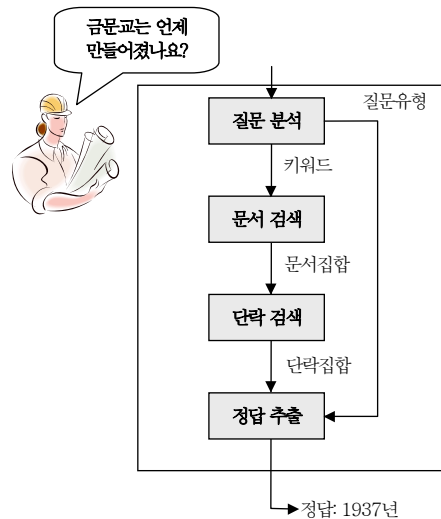


(그림 2) 유선 인터넷 검색 결과와 최적화된 검색 결과

(그림 2)의 좌측 화면은 구글의 모바일 검색 결과로 유선 인터넷 검색 결과를 모바일 창에 맞도록 재배치하는 수준에 머물러서 사용자가 원하는 정보를 얻기 위해서는 유선 인터넷 페이지로 이동하여 불편하게 정보를 파악하여 획득해야 한다. (그림 2)의 우측 화면은 한국전자통신연구원에서 포털 서비스 업체 파란과 공동으로 시범 서비스한 맛집 분야 모바일 지능형 검색 서비스의 결과 제시 예로, '파리 여행 정보'라는 사용자의 질의에 대해 파리의 위치, 면적, 개요 등 사용자가 원하는 결과를 한 눈에 알아 볼 수 있도록 제시하여 사용자가 다른 페이지로 이동하지 않아도 한 화면에서 원하는 정보를 획득할 수 있도록 한다.

이와 같이 모바일 단말에 최적화된 정보를 제공하기 위해서는 정보 추출, 자동 요약, 질의응답(Question Answering, 이하 QA) 등의 기술이 필요한데, QA란 사용자 질문의 의도를 세밀하게 파악한 후,

검색 대상 문서로부터 정답을 찾아 제공하는 기술을 말한다. 이를 위해 먼저 입력된 질문에서 사용자가 원하는 정답이 무엇인지 질의의도를 파악할 수 있는 질의유형이나 키워드 등의 정보를 추출한다. 또한, 기존 정보검색 방법에 의해 질의와 유사한 문서를 추출하고, 문서에서 다시 정답을 포함할 가능성이 있는 단락을 추출한 후, 단락에서 질의유형과 동일한 개체를 찾아내어 사용자에게 정답으로 제시하거나, 구조화된 지식베이스(KB)에서 직접 정답을 검색하여 제시한다. 최근에는 단답(factoid) 뿐만 아니라 서술형 정답, 나열형 정답 등에 대한 연구도 활발히 진행중에 있다. 일반적인 QA 시스템의 구조는 (그림 3)과 같다.



(그림 3) 일반적인 QA 시스템 구조

QA 시스템의 각 모듈이 하는 일은 다음과 같다.

- 질문 분석: 질문이 요구하는 정답의 유형을 결정하고, 검색엔진을 위한 키워드를 추출
- 문서 검색: 키워드를 이용하여 관련 문서를 검색 엔진을 통해 검색
- 단락 검색: 검색된 문서에서 키워드와 관련이 있는 단락을 검색
- 정답 추출: 단락에서 질문이 요구하는 정답유형과 관련이 있는 개체를 정답으로 추출하여 사용자에게 제시

나. 지역생활 정보 검색 기술

개인이 항상 휴대하는 모바일 단말의 특성으로 인해 사용자들은 이동하면서 검색하는 사용자들의 요구에 부합하여 현재 위치정보를 활용하는 서비스가 증대될 것으로 전망된다. 이에 발맞춰 최근 출시되는 모바일 단말에 GPS 정보추출 기능이 기본으로 포함되어 있는데, 스마트폰 뿐 아니라 일반폰을 포함하여 10대 중 9대에 GPS가 기본으로 탑재될 것으로 예상하고 있으며, 모바일 서비스에서 지역 밀착형 서비스에 대한 요구는 더욱 거세질 것으로 보인다. 미국의 모바일 검색 사례를 보면 일반적인 정보(33%), 지역 정보(29%), 네비게이션 정보(26%)로 모바일 환경에서는 압도적으로 지역 생활 정보에 대한 검색이 많이 활용됨을 알 수 있다. 다음, 네이버, 구글 모두 기본적으로 유선 환경의 지도 서비스를 변형하여 스마트폰의 GPS 혹은 측위 정보와 결합하여 서비스하고 있지만 이는 여전히 유선 환경 서비스의 단순한 변환 수준에 머물러 있다.

2010년 3월 구글은 이러한 위치 정보 서비스 사업을 위해 국내 '위치 정보 사업자' 인가 신청을 하였고, 구글이 허가를 받게 된다면 아이폰 출시를 앞두고 국내 허가를 획득한 애플이 이어 두번째 글로벌 기업이 된다. 구글은 허가를 받게 되면 해외에서 현재 서비스하고 있는 Google Maps의 다양한 서비스를 국내에도 도입을 할 것이며, SNS 서비스인 버즈 모바일(Buzz Mobile), 친구찾기(Google Latitude)와도 연결될 것이다. 이러한 구글의 움직임은 모바일 분야에서 지역 생활 정보를 이용한 서비스가 킬러 앱이라는 것을 짐작할 수 있게 하는 대목이다.

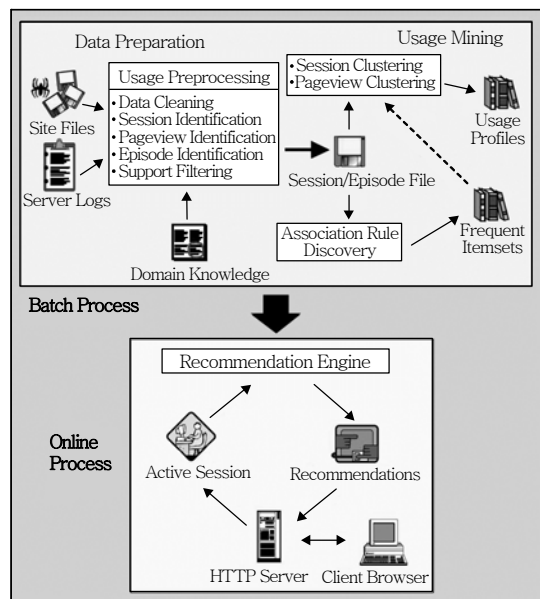
이러한 지역생활 정보를 검색하기 위해서는 측위 기술, 기존 콘텐츠와 위치 정보의 융합 기술이 필요하며 이를 위치 정보를 이용하여 앞에서 설명한 QA의 결과와 융합하여 사용자가 사용하는 단말에 최적화된 정보를 제공할 수 있다.

2. 개인 맞춤 기술

개인화(personalization)란 상품이나 서비스 등을

개인 소비자의 필요나 사용 목적에 알맞게 만드는 것으로, 모바일 단말은 사용자가 항상 휴대한다는 점에서 사용자의 개인 정보를 충분히 수집할 수 있는 도구가 되기 때문에 이러한 특성을 고려한 개인 맞춤형 모바일 서비스가 필요하며, 검색 서비스에서도 개인화 검색이 효과적이다. 앞에서 언급했듯이 모바일 단말의 작은 화면에서 많은 검색 결과를 보기는 힘들기 때문에 모바일 사용자에게 적합한 요약된 검색 순위화가 필요하다. 이는 검색어 히스토리 및 사용자 프로파일을 통한 사용자 중심의 결과를 제시하여 해결하여야 한다. 개인화 검색을 위해서는 사용자의 성향을 파악하여 사용자의 개인 정보를 모델링하여 사용자에게 의미있는 검색 결과를 제시할 수 있게 되는데 이러한 과정에서 얻게 되는 사용자의 취향이나 선호도는 곧바로 모바일 맞춤형광고의 중요한 정보로 연결된다.

개인화 기술은 일반적으로 (그림 4)와 같이 사용자의 성향을 파악하는 batch process 부분과 이러한 데이터를 이용하여 실제 사용자에게 적용하는 online process로 구분할 수 있다. Batch process를 좀더 세분하면 사용자의 개개인의 행동을 수집, 저장하는 기술, 수집된 정보를 체계화하는 프로파일



(그림 4) 웹 환경 개인화 서비스의 일반적인 구조

링 기술, 이러한 프로파일에 기반하여 사용자의 행동을 파악하는 사용자 모델링 기술로 나눌 수 있다[2].

실제 개인화 기술은 1990년대 말부터 2000년대 초까지 각광을 받아왔으나 PC를 주 사용 단말로 하는 유선 인터넷 환경에서는 사용자에게 대한 식별이 로그인을 필수적으로 해야 하기 때문에 사용자에게 외면되었고 기술이 더 이상 상용화되지 못했으나 사용자가 명확히 식별되는 모바일 환경에서 적용되면 그 파급효과가 매우 클 것이다.

3. 편리한 인터페이스 기술

유선 인터넷 환경의 주요 단말인 PC에서는 키보드와 마우스를 사용하면 입력에 크게 불편함을 느끼지 못하지만 모바일 단말에서는 입력은 여전히 불편하다. 이를 해소하기 위해서는 현재 시판되는 스마트폰에서 필기 인식, 터치, 가상 키보드 등 다양한 수단을 제공하고는 있으며, 인간이 가장 편하게 입력을 할 수 있는 수단 중 하나인 음성 인터페이스와 스마트폰의 카메라를 이용한 인터페이스에 대한 관심이 높아지고 있다.

가. 음성 인터페이스 기술

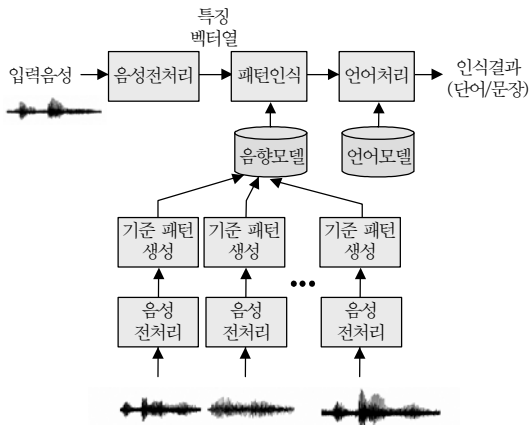
구글에서는 보이스 서치(voice search)를 통해서 아이폰과 넥서스 원에서 음성을 통해서 제한적으로 모바일 검색을 시도하고 있다. 이는 전체 웹을 대상으로 하는 것으로 사용자가 자주 이용하는 단어에 대해서는 어느 정도 성능을 보이는 것으로 알려지고 있으며 중국어, 일어로도 서비스가 되고 있다. 국내 포털 업체 파란에서는 한국전자통신연구원과 공동으로 음성으로 질의하는 맛집/여행 분야 모바일 지능형 검색 기술 개발을 완료하여 시범 서비스중이고, 음성 인식 기술의 한계로 인한 현재의 제한된 분야에서 점차 일반 분야로 확대 서비스를 계획하고 있다.

음성인식의 과정은 크게 전처리부와 인식부로 나눌 수 있다. 전처리부에서는 사용자가 발성한 음성으로부터 인식대상이 되는 구간을 찾아 잡음 성분을 제거하고 인식과정을 위한 특징을 추출하는 것을 말

한다. 인식부에서는 입력된 음성을 음성 데이터베이스로부터 훈련한 기준 단어와의 비교를 통해서 가장 가능성 있는 단어를 인식결과로 출력하게 되며, 단순 명령어가 아닌 문장을 인식할 때는 언어모델을 이용하여 비교 단어를 제한하여 인식성능을 높게 된다. 이러한 과정은 사람이 태어나서 말을 배울 때 여러 가지 단어나 문법을 수많은 반복훈련 과정을 통해 두뇌 속에 패턴화하는 학습과정과 학습된 패턴을 새로 입력된 음성과 비교하여 입력 음성이 무엇인지를 알아내는 인지과정을 모방한 것으로 볼 수 있다. 따라서 음성인식을 위한 일반적인 접근법은 패턴인식에 의한 방법이나, 일반적인 패턴인식과 달리 음성은 동일인이 동일 단어를 발성하더라도 발성마다 단어의 시간적 길이가 달라 입력패턴과 기준패턴을 단순히 비교하면 시간축 상에서 올바른 비교가 되지 않는 문제가 발생하게 된다. 이런 문제를 해결하기 위해 길이가 다른 두 패턴을 비교하기 위한 최적의 정합경로가 필요하며, 이것은 동적 프로그래밍(dynamic programming)에 기반한 비선형 정합을 통해 해결될 수 있다. 현재 대부분의 음성인식 시스템은 동적 프로그래밍에 기반한 디코딩과 은닉 마코프 모델(HMM)에 기반한 통계적 음향모델을 이용하고 하고 있다. HMM은 대규모의 훈련 데이터로부터 다양한 화자 변이를 학습하기에 용이하며, 음성 신호의 시간적인 통계적 특성을 이용하여 훈련 데이터로부터 이들을 대표하는 모델을 구성한 후 실제 음성신호와 유사도가 높은 확률모델을 인식결과로 채택하는 방법이다. 이 방법은 명령어나 연결어, 연속어 인식에까지 구현이 용이하며 좋은 인식 성능을 나타내어 여러 가지 응용분야에 많이 이용되고 있다.

음성인식 기술의 성공적인 상용화를 위해서는 여러 가지 문제를 해결해야 하는데, 대표적인 것으로는 학습 음성데이터의 확보, 잡음처리, 모델 적응, 미등록어 처리 등이다. 학습 데이터가 부족할 경우 모델간의 변별력이 부족하고 음성 신호간의 연관성을 무시하는 경향이 있으며, 다양한 환경, 원거리 음성, 사용자의 발성변이, 채널 왜곡, 반향음 등으로 인한 잡음은 음성인식 상용화의 가장 큰 걸림돌이

되고 있다. 또한 모든 환경, 화자를 고려하여 음성인식기를 개발하는 것이 어려우므로, 최종 사용자 모르게 음성 인식기가 사용자 음성에 대한 성능을 높이기 위해 지속적으로 적응하는 기술이 필요하다. 음성인식기 개발 당시에 고려하지 않은 어휘는 오인식을 유발하여 사용자에게 불편을 끼칠 수 있다. 이를 미등록어라고 하는데, 인식기에 등록되어 있지 않은 어휘를 사용자가 발성할 경우 인식기는 내부에 등록되어 있는 어휘 가운데 가장 가까운 것을 출력하게 되고 이로 인해 잘못된 명령을 수행하는 원인이 된다. 이를 해결하기 위해 미등록어를 인식과정에서 제거하거나 인식 후처리 과정에서 검증을 통해 거절하는 기능이 요구된다. 또한 모바일 개인 단말기상에서 최소한의 노력으로 사용자가 원하는 인식 어휘를 등록할 수 있는 인터페이스가 요구된다. 이런 문제들이 지속적인 연구개발을 통해 해결됨으로 인해 음성인식의 상용화가 점차적으로 이루어지고 있으며, 누구에게나 편리하게 사용될 수 있는 인터페이스로 자리잡기 위한 자연어 음성인식 기술의 기반을 만들어 가고 있는 중이다(그림 5) 참조.



(그림 5) 일반적인 음성 인식 엔진 구성도

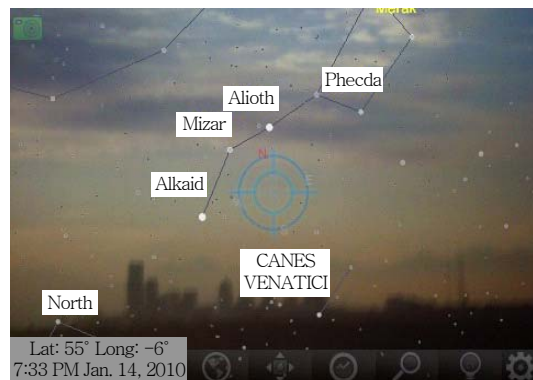
나. 증강현실 기술

전통적인 키워드 입력방식의 검색 방법을 탈피하여 증강현실(augmented reality) 기술을 이용한 검색 인터페이스가 개발되고 있다. 증강현실은 컴퓨터

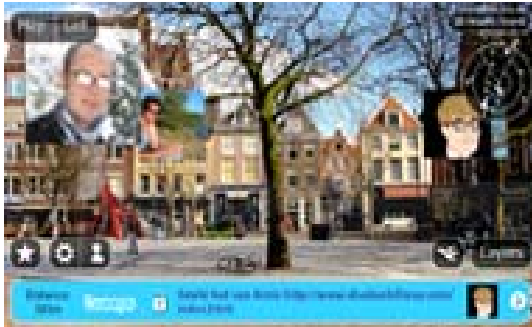
가 생성한 가상 사물을 실제 환경에 합성하여 원래의 환경에 존재하는 사물처럼 보이도록 하는 컴퓨터 기법이다. 기존의 정보검색 관점에서 보면, 스마트폰 카메라 화면에서 보여지는 실세계 정보가 검색 질의어에 해당하고, 카메라 화면에 합성되는 디지털 정보가 검색 결과에 해당한다. 증강현실 기술을 이용하면 PC와 비교하여 상대적으로 불편한 스마트폰 인터페이스의 단점을 극복하고, 스마트폰의 이동성과 카메라 기능을 최대한 이용할 수 있는 장점이 있다.

증강현실 기반의 정보 검색 기술은 스마트폰 카메라에 보여지는 객체를 인식하는 기술, 인식한 객체와 관련된 정보를 검색하는 기술, 검색한 정보를 카메라 화면에 부가하는 기술로 구성된다. 이 중에서 카메라 화면에서 보여지는 실세계의 객체를 정확하게 인식하는 기술이 가장 핵심적인 기술이다. 객체의 기준점이 되는 마커(marker)를 이용한 객체인식 기술은 많이 연구되고 있지만, 실제 응용에서 필요한 마커를 사용하지 않는 객체인식 기술은 아직 수준이 낮은 단계이다. 따라서 최근의 스마트폰 애플에서는 직접적인 이미지 인식 기술을 사용하지 않고, 사용자의 위치, 사용자의 방향 정보를 지도 정보와 결합하여 카메라 화면에 보여지는 장소를 인식하는 기술이 일반적으로 적용되고 있다.

(그림 6)은 별자리 정보와 같이 특정 분야 정보를 제공하는 Pocket Universe[3]와, 사용자 주위의



(그림 6) 별자리 정보를 제공하는 Pocket Universe 서비스

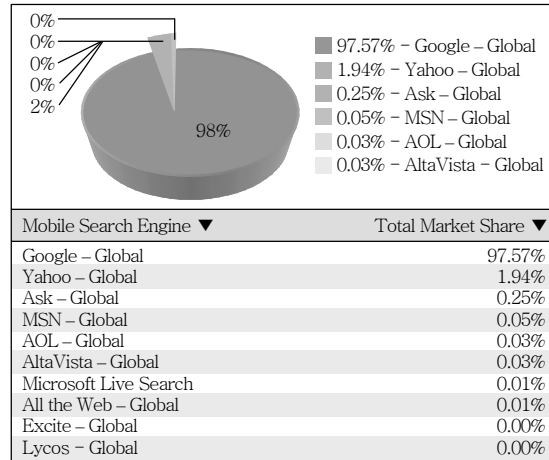


(그림 7) 지역정보를 제공하는 Layar 서비스

지역정보를 제공하는 iNeedCoffee[4], (그림 7)의 Layar[5] 등이 잘 알려진 스마트폰 애플이다. 한편 소셜네트워킹과 증강현실 기능을 결합한 새로운 형태의 서비스도 등장하고 있다. Sekai Camera[6]는 카메라로 찍힌 사진과 그 사진을 찍은 위치 정보, 사용자의 설명이 실시간으로 서버로 전송되어서 소셜 네트워크 상에서 공유된다. 이 서비스는 특정 위치 또는 장소에서 다른 사람이 제공하는 정보와 감정을 공유할 수 있는 특징이 있다.

Ⅲ. 국내외 기술 동향

국내 유선 인터넷 검색 시장은 세계 검색 시장을 장악하고 있는 구글이 약 5% 정도의 미미한 점유율을 보일 만큼 세계적으로도 특이한 시장 상황을 보이지만 이는 국내 포털 업체가 기술적으로 구글보다 우월해서가 아니라 국내 사용자가 “한국형” 포털 검색 서비스에 익숙해져 있기 때문이다. 이러한 현상을 극복하기 위해 최근 구글이 세계 최초로 한국에서만 검색 결과 페이지를 바꾸며 현지화 전략에 집중하고 있음에도 불구하고 시장 점유율 면에서는 한 자리수를 벗어나지 못하고 있다. 그러나, (그림 8)에서도 보듯이 현재 세계 모바일 시장에서 구글은 97% 이상이라는 맞수가 없는 압도적인 시장 점유율을 기록하고 있기 때문에, 모바일 검색 시장에서도 이러한 현상이 지속되리라고 보장하기는 힘든 여러 가지 시장 흐름이 있다.



<자료>: <http://www.webdevelopersnotes.com>, 2010. 2.

(그림 8) 모바일 검색 세계 시장 점유율

1. 해외 기술 동향

해외 시장과 기술은 안드로이드 개발을 주도하며 기본 검색엔진으로 자사의 엔진을 탑재하고 애플과도 협력하여 아이폰에도 자사 엔진을 탑재한 구글을 중심으로 MS, 야후 등 기타 업체의 동향을 살펴본다.

가. 구글

구글 CEO인 에릭 슈미트는 2월 16일 스페인 바르셀로나에서 열린 모바일 월드 콩그레스(MWC) 2010 기조 연설에서 “향후 구글의 사업은 모바일이 가장 우선될 것”이고 “앞으로 모바일은 가장 인기가 있는 사업이 될 것”이라고 말하면서, “구글은 현재 모든 서비스를 모바일로 준비하고 있다”고 밝혔다. 또한, 2010년 3월 중순 구글의 모바일 사업전략 발표회에서 한국어 음성 검색을 곧 지원할 것이라고 밝혔으며, 구글이 차세대 시장으로 진작부터 모바일 시장을 겨냥하고 있었고, 구글의 입장에서 진입 장벽이 될 수 있는 한국어 처리에 대해서도 적극적으로 나서고 있음을 알 수 있다.

구글은 안드로이드를 앞세워 국내 모바일 검색 초기 시장을 겨냥해 여러 가지 선점을 해가고 있는 중이다. 아이폰은 물론 최근 나온 모토로라의 모토

로이, 출시예정인 삼성전자나 LG전자 안드로이드폰의 경우 구글의 검색 엔진이 기본 검색엔진으로 탑재되어 있으며, 구글은 휴대폰 제조사들에 자사가 개발한 안드로이드 운영체제를 무료로 제공하는 대신 자사의 서비스를 기본으로 탑재하도록 만들어 모바일 시장을 선점하고 있다. 안드로이드 운영체제를 탑재한 안드로이드폰에는 기본적으로 탑재된 구글의 서비스들이 있다. 구글 서치(검색), 구글 크롬(웹 브라우저), G 메일(이메일) 유튜브(동영상) 등을 비롯해 위성사진 지도 서비스 구글 어스, 인터넷전화 서비스인 구글 보이스까지, 구글 소프트웨어가 모두 모여 있다[7].

이 밖에도 구글은 비주얼 검색의 일환으로 (그림 9)와 같이 구글 고글스(goggles)라는 서비스를 하고 있는데 이는 사용자가 스마트폰으로 이미지를 촬영해 즉시 데이터를 찾아볼 수 있는 서비스로, 수십억 개 이미지 데이터베이스를 통해 업로드된 사진에 대한 정보를 쉽게 찾아준다. 현재는 특정 카테고리의 특정 사물에서만 동작하도록 되어 있다.



<자료>: <http://www.google.com/mobile/goggles/#landmark>

(그림 9) 구글 Goggles 서비스 화면

나. 기타 글로벌 업체 동향

MS는 유선 검색 시장에서도 Bing을 출시함과 동시에 모바일 검색 서비스도 출시를 하며 구글을 따라 잡기 위해서 안간힘을 쓰고 있으나 시장 장악력과 검색 기술의 격차로 인해서 별 효과를 보지 못했으며 설상가상으로 MS의 최대 장점인 OS 분야에서도 애플의 아이폰 OS, 구글의 안드로이드 OS에 밀려 Windows Mobile OS는 시장 점유율이 한 자리수를 넘지 못하고 있다. 이러한 상황을 일거에 타파

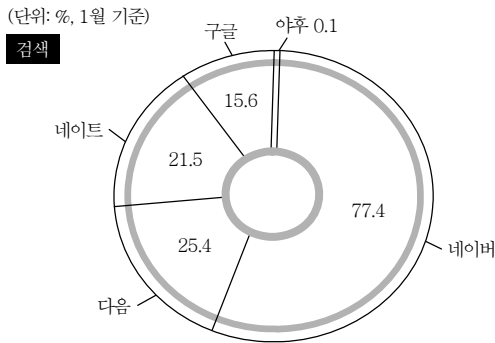
하고자 구글처럼 MS 폰을 2010년 4월 중 출시하여 구글이 그랬던 것처럼 MS 검색 엔진을 기본으로 탑재하여 OS 시장 및 검색 엔진 시장의 주도권을 되찾으려 하고 있다. 야후는 2007년 야후 One Search를 시작으로 발빠르게 모바일 검색 시장에 대처했으나 시장 장악력 등의 여러 가지 요인으로 인해서 그 영향력이 점점 줄어들고 있는 추세이다. 다만, 유선 인터넷 검색에서 우위를 차지하고 있는 일본 모바일 검색 시장에서는 72.1%의 사용자가 자주 사용하는 모바일 검색 엔진으로 선택하여 시장의 주도권을 모바일에서도 그대로 유지하고 있다. 야후는 또한 이를 기반으로 한국의 LGT, 대만의 타이완 모바일 등 아시아 6개국 이동통신사들과 모바일 검색 서비스 제휴를 맺고 모바일 검색 시장에서 영향력을 유지하기 위해서 노력하고 있다.

최근 추세로는 텍스트 형태의 질의를 이용한 검색 서비스보다는 구글의 Open API를 사용하여 구글의 결과물을 활용하고 증강 현실과 결합한 이미지 검색과 같은 새로운 형태의 검색 서비스를 하는 Layar, Acrossair 제품들이 스마트폰 사용자로부터 관심을 받고 있다.

여기까지 해외의 검색 시장을 살펴봤다. 모바일 OS와 함께 ‘전쟁’이라고 표현해도 될 이러한 시장 주도권 싸움은 모바일 검색 시장 자체를 위한 것이 라기보다 새로이 열릴 모바일 광고 시장 확보를 위한 사전 포석의 성격이 강하며, 유선 인터넷 시장과 마찬가지로 검색 시장을 장악하는 업체가 모바일 광고 시장도 장악할 것으로 예상된다.

2. 국내 기술 동향

네이버, 다음 등 국내 포털들도 애플의 아이폰 출시 이후, 스마트폰을 포함하여 급변하는 모바일 인터넷 시장에서 주도권을 잡기 위해 발빠르게 움직이고 있다. (그림 10)에서 보듯이 현재 모바일 검색 이용률은 유선과 마찬가지로 77.4%의 검색 이용률을 보인 네이버가 여전히 시장을 지배하고 있고, 다음(25.4%)과 네이트(21.5%)는 20%대에 머물렀으며,



<자료>: 매트릭스

(그림 10) 모바일 검색 이용률

구글은 15.6%로 그 뒤를 이었다. 유선 웹 검색 이용률 94.1%인 네이버가 다음(64.8%)과 네이버(51.9%)를 압도적으로 앞서는 양상이 그대로 유지된 것을 알 수 있으나 유선 웹 검색 서비스 이용률이 미미한 구글이 모바일 검색 이용률에서는 15.6%로 강세를 보인 것은 한국 시장에서 고전을 면치 못하던 구글이 모바일 시장에서는 다른 양상을 보일 가능성을 열어 두었다.

네이버[8]는 스마트폰 시장 확산에 맞추어 지도와 오픈캐스트, 웹툰, 실시간 검색어, 미투데이 등을 포함한 총 10종류의 스마트폰용 소프트웨어를 제공하고 있다. PC와는 다른 모바일 단말 환경에 맞춰 검색과 지식iN, 블로그, 카페, 뉴스, 메일 등 이용가치가 높은 서비스들을 전면 배치시킨 ‘모바일 웹’도 운영중이다. 모바일 검색을 강화하기 위해서는 유선 연동 개인화 웹 서비스, 미투데이와 같은 SNS 서비스 등을 검색으로 수렴하는 전략을 펴고 있으며 구글이 도입하고 있는 실시간 검색도 모바일 검색에 반영할 계획이며 궁극적으로는 모바일 개인화 검색을 강조하는 방향으로 서비스를 기획하고 있는 것으로 알려졌다.

다음[9]도 검색시장에 대한 뒤늦은 대처로 포털 업계의 주도권을 네이버에 내준 실수를 다시 되풀이하지 않기 위해 검색 성능 향상에 모든 역량을 투입하는 한편 모바일 인터넷 분야에서도 네이버보다 빠른 움직임을 보이고 있다. 아직 모바일 인터넷에 관심을 끌기 이전인 2008년 4월, 아이팟 터치에 최

적화된 한메일 서비스를 선보인 데 이어, 모바일 웹 사이트도 먼저 구축했다. 2009년 2월부터는 자사의 지도 서비스를 애플 앱스토어에 무료로 공개했다. 2010년 3월에 모바일 환경에 최적화된 방식으로 정답에 가까운 검색 결과를 제시하도록 한 것이 특징이며 모바일 입력을 고려한 초성 검색, 지역 정보와 연동되는 지도 검색, QA와 비슷하게 불필요한 내용은 배제하고 정답만을 제시해주는 스마트 앤서의 모바일 확대 적용을 진행하였다.

하지만 현재 네이버나 다음은 다양한 모바일 애플리케이션을 개발해 사용자들에게 무료로 제공하는 데 초점을 맞추고 있을 뿐, 아직까지 모바일 전용 웹 사이트를 운영하는 것을 빼고는 구글과 같은 해외업체에서 서비스하는 전체 모바일 웹을 대상으로 하는 모바일 검색이나 모바일 광고에 대해선 아직 뚜렷하게 차별화된 서비스를 보여주고 있지는 못하다. 검색이 포함된 네이버나 다음의 모바일 전용 웹 페이지의 트래픽 수치도 아직 극히 미미한 수준이다 보니 네이버나 다음은 모바일 검색 및 모바일 광고와 관련해서는 현재 초기 시장을 지켜보고 본격적인 서비스를 준비하고 있는 것으로 알려지고 있다.

IV. 맺음말

스마트폰으로 대표되는 모바일 시장이 본격적으로 열림에 따라 모바일 검색 시장도 본격적으로 열리고 있으며, 국내외 검색 업체들의 경쟁도 치열해지고 있다. 기본적으로는 유선 웹 검색 기술과 시장 지배력을 바탕으로 작은 모바일 화면에 최적화된 정보를 제공하기 위한 QA 기술, 사용자의 휴대성을 고려한 지역생활과 밀착된 정보 검색 기술, 사용자에 대한 개인 맞춤 기술 그리고 불편한 입력을 극복하기 위한 음성 인식 기술과 증강현실 기술이 모바일 검색 분야에 필요한 기술임을 살펴보았다.

현재 모든 모바일 환경의 모든 서비스가 그렇듯이 모바일 검색 시장 또한 태동기에 불과하기 때문에 이러한 기술 개발을 꾸준히 하며 시장 상황에 맞

는 서비스를 발굴한다면 모바일 검색 분야에 대한 기술 경쟁력과 나아가서는 유선 검색 시장에서도 성공하지 못한 세계 시장에서 성공도 이룰 수 있을 것이다.

● 용 어 해 설 ●

모바일 지능형 검색: 사용자가 입력한 질의에 대한 분석 기술과 상황 인지 기술을 사용하여 사용자에게 필요한 정보만을 제시하는 검색 기술

모바일 개인화 기술: 사용자가 늘 휴대하는 모바일 단말을 통해 수집된 개인 정보를 이용하여 사용자의 성향을 분석하는 기술

음성 인터페이스: 음성 인식 기술을 이용하여 사용자가 음성으로 입력하며 결과도 음성으로 사용자에게 전달되는 기술로 스마트폰, 네비게이션과 같은 모바일 단말에서 널리 사용됨

참 고 문 헌

- [1] 웹 QA 기술 개발 2차년도 결과 보고서, 한국전자통신연구원, 2010.
- [2] B. Mobasher, R. Cooley, and J. Srivastava, "Automatic Personalization based on Web Usage Mining," Communications of the ACM, 2000.
- [3] <http://itunes.apple.com/us/app/pocket-universe-virtual-sky/id306916838?mt=8>
- [4] <http://itunes.apple.com/us/app/ineedcoffee/id350540872?mt=8>
- [5] <http://layar.com/>
- [6] <http://sekaicamera.com/>
- [7] 모바일 구글, <http://m.google.com/>
- [8] 모바일 네이버, <http://m.naver.com/>
- [9] 모바일 다음, <http://m.daum.net/>

약어 정리

GPS	Global Positioning System
HMM	Hidden Markov Model
MWC	Mobile World Congress
QA	Question Answering