

연구논문

이동전화조사에 관한 연구: 시스템 구성과 설문 작성을 중심으로

A Study on Mobile Phones Survey: For System Organization and
Question Making

이 해 용* · 여 선 미**
Haeyong Lee · Sunmi Yeo

본 논문은 이동전화조사시스템구성을 실현해보이고 있으며, 또한 예를 통하여 이동전화에서 질문지 작성법을 보이고 있다. 질문지작성 프로그램은 WML(Wireless Markup Language)를 사용한 시뮬레이터(Simulator) 상에서 실현해 보이고 있다.

In this paper we realized an organization of Mobile Phones Survey system and simulated how to make questionnaires in mobile phones with an example. We show a question making program in a simulator with WML(Wireless Markup Language).

I. 서론

과학 기술과 정보 기술의 발달로 자료 수집 및 분석에 관한 새로운 연구 역시 꾸준히 변천되어 왔다. 컴퓨터 사용자의 급증과 인터넷의 원활한 보급과 함께 요즘 새롭게 부각되는 것 중에 하나가 무선 인터넷이다. 언제, 어디서나, 누구에게나 인터넷을 접할 수 있는 휴대와 이동의 용이성으로 인해 무선 인터넷은 이용자가 인터넷을 접속하고 싶은 곳이면 어디

* 성신여자대학교 통계학과 교수, hylee@cc.sungshin.ac.kr

** 성신여자대학교 통계학과 석사, ysm1111@hanmail.net

서든지 사용이 가능하도록 해 주는 이점과 2001년 6월 현재 국내 이동통신 가입자수가 2천 8백만 명을 넘은 것을 감안해 볼 때 이동전화조사(Mobile Phones Survey)방법은 여론 조사 방법의 발전에 새로운 모델(model)을 제시하는 것으로 생각된다.

이동 전화를 이용한 설문 조사는 기존 오프라인 조사나 인터넷 조사보다 시간과 비용이 적게 들고 응답률과 정확도가 높다(http://www.hankooki.com/ds_computer/, 2001). 이동 전화의 급격한 보급으로 인하여 기존의 전화 포괄성이 변화하고 있고(Kuusela and Vikki, 1999), 전화조사에 있어서 이동 전화의 대체 가능성 모색(이기성·홍기학·손창균, 2000), 이동 전화를 이용한 조사시간이 전화를 이용한 조사시간 보다 더 장기간의 시간을 소요함으로써 신뢰도 측면에서 우수함을 보여주고 있다(Kuusela and Notkola, 1999).

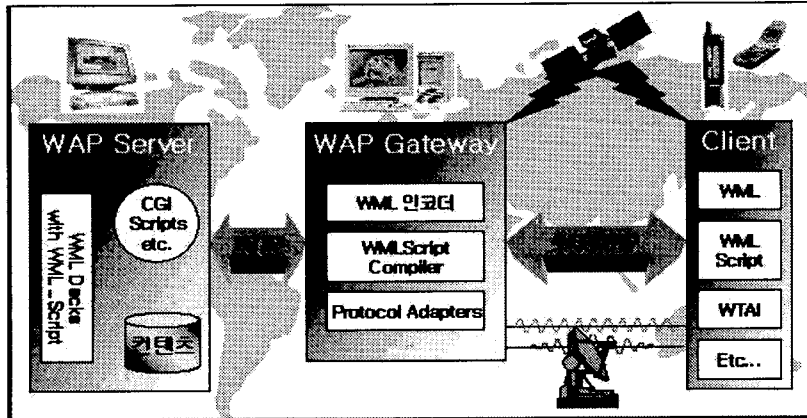
본 논문에서는 위에서 고려한 바와 같이 최근에 관심의 대상이 되고 있는 무선 인터넷을 활용한 이동 전화 조사가 어떻게 이루어질 수 있는지 이동 전화 조사 시스템에 대하여 연구해 보았으며 휴대폰에서 설문 작성은 어떻게 이루어질 수 있는지 WML(Wireless Markup Language) 프로그램을 작성하여 직접 시뮬레이터에서 구동해 보았다.

II. WAP 프로그래밍 모델

이동 전화 조사 시스템은 무선 인터넷 프로그래밍인 WAP(Wireless Application Protocol) 프로그래밍 기술을 바탕으로 하여 이루어진다. 먼저 WAP 프로그래밍 모델에 대하여 다음과 같이 살펴보았다.

WAP 프로그래밍 모델은 <그림 1>에서 보는 바와 같이 WEB 프로그래밍 모델과 비슷한 구조를 갖지만 그 둘 사이에는 두 가지의 중요한 차이가 있다.

첫 번째 차이점은 사용자 에이전트와 콘텐츠 서버 사이에는 적어도 한 개의 WAP Gateway(WAP 프록시 서버)가 있다는 것이다. WAP Gateway의 기본적인 기능은 사용자 에이전트로부터 온 WAP 프로토콜을 해석하여 HTTP로 보내 콘텐츠 서버와 대화하고, 또 그 반대로 실행하도록 하는 것



<그림 1> WAP 프로그래밍 모델

이다. 그리고 콘텐츠 서버에서 불러낸 WML과 WMLscript 프로그램도 해석하여 사용자 에이전트에게 되돌려 보내야 한다.

두 번째 차이점으로는 사용자 에이전트와 WAP Gateway 사이에서 통신이 이루어지기 위해서는 WAP 프로토콜과 함께 실행되어야 한다는 것이다.

본 논문에서는 WAP 프로그래밍 모델을 위해 무선 인터넷 어플리케이션 환경을 무선 인터넷 소프트웨어 분야에서 가장 앞서가고 있는 폰닷컴(Phone.com)에서 제공하는 개발툴인 SDK(Software Developer Kit)를 활용하였다.

WAP 프로그래밍 모델 <그림 1> 흐름을 좀 더 쉽게 이해하기 위하여 폰닷컴에서 제공하는 무선 인터넷 환경인 UP.Link 플랫폼에 맞추어 설명하고자 한다. UP.Link 플랫폼에는 무선 인터넷에 접속하기 위해 사용자가 이용하는 UP.Phone과 무선 네트워크와 인터넷을 연결하는 역할을 하는 UP.Link 서버가 있다. 그리고 유선 인터넷 즉 WEB 프로그래밍에서 HTML을 서비스해 주는 웹 서버와 같이 WML을 서비스해 주는 서버가 있다.

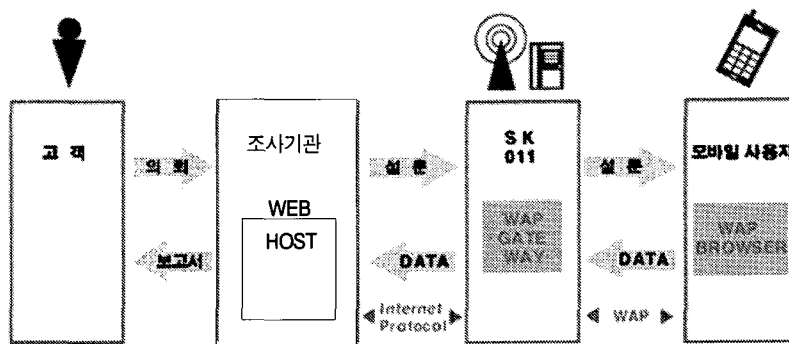
UP.Link 서버의 역할을 하는 것이 바로 <그림 1>에서 WAP Gateway이고 UP.Phone이 우리가 일상생활에서 쓰는 휴대폰 역할을 대신한 것이며

본 논문에서는 UP.Phone 대신 시뮬레이터를 활용한 것이다. 폰닷컴에서 제공한 시뮬레이터는 UP.Phone과 똑같은 역할을 하며 WAP Gateway인 UP.Link 서버를 이용할 수 있다. 그러나 시뮬레이터에서는 UP.Link 서버를 이용하지 않아도 대부분의 프로그램을 테스트 할 수 있으며, UP.Link 서버의 서비스를 이용하는 프로그램인 경우만 UP.Link 서버를 이용하여 테스트하면 된다.

WAP 프로그래밍 모델의 흐름을 폰닷컴에서 제공하는 무선 인터넷 환경에 맞게 아래와 같이 간단히 요약 설명할 수 있다.

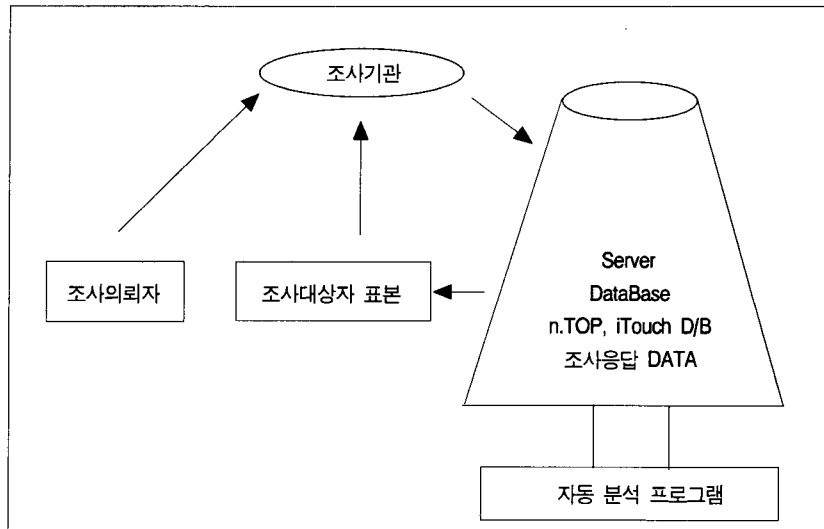
- 1) UP.Phone이 무선 네트워크를 통해 UP.Link 서버에 서비스를 요청한다.
- 2) UP.Link 서버에서 서비스 요청을 HTTP 프로토콜에 맞게 변환한 후 인터넷을 통해 WAP 서버에 서비스 요청을 전달한다.
- 3) WAP 서버가 UP.Link 서버에 HTML 문서나 WML 문서 형태로 응답한다.
- 4) UP.Link 서버가 UP.Phone에 응답을 전달한다. 만약, HTML 문서인 경우에는 UP.Link 서버가 WML 문서로 변환한 후 전달한다.

III. 이동전화조사(Mobile Phones Survey) 시스템 구성



<그림 2> 이동전화조사(Mobile Phones Survey) 시스템 모델

<그림 2>의 이동전화조사 시스템은 WAP 프로그래밍 모델<그림 1>에서 살펴본 흐름과 마찬가지로 고객이 조사기관에 의뢰를 하게되면 조사기관의 WEB에서 작성한 설문 문항이 WAP Gateway(여기에서는 예로 SK011)를 거쳐 WML 파일이 바이너리 형태로 변환되며 휴대폰 사용자들의 WAP 브라우저로 전해지게 된다. 즉 휴대폰 사용자들이 설문 문항을 보게 되는 것이다. 그러면 휴대폰 사용자들은 설문 문항에 대하여 각 해당항목에 대한 답을 선택하게 되고 휴대폰을 통해 선택된 그 데이터들은 WAP Gateway를 통해 조사기관의 WEB에 수집되는 것이다. 그렇게 되면 조사기관은 통계 분석 프로그램을 통하여 분석한 결과를 보고서로 작성하여 고객에게 전달하게 된다.



<그림 3> 이동전화조사(Mobile Phones Survey) 시스템 구조도

<그림 3>에서 보는 바와 같이 조사 의뢰자의 조사 의뢰를 받은 조사기관은 조사지역, 응답자 선정 등 전반적인 조사 진행계획을 수립하고 예를 들어 n.TOP(011)이나 iTouch(017) D/B를 가지고, 설문 참여 의사 타진을 SMS(Short Message Service)를 이용하여 구하게 된다. 즉 SMS를 휴대폰

사용자에게 보내 설문 참여 동의 여부를 묻는 것이다. 참여에 동의한 참여희망자만을 조사 대상자의 표본으로 추출한 다음, 참여희망자는 n.TOP 접속 이동 전화 조사 설문에 참여하게 되고 조사 응답 DATA는 조사기관의 서버에 저장되게 된다. 조사기관은 조사된 DATA로 자동 분석 프로그램을 이용하여 조사결과를 분석하게 되며 조사 보고서를 작성하여 조사 의뢰자에게 전송하게 되는 흐름을 따르게 된다.

IV. 실례를 이용한 설문 작성

무선 인터넷이 이루지기 위해서는 기술적으로 WAP나 WIP과 같은 프로토콜과 함께 Mobile Browsers, Markup Language, WAP Gateway 등이 필요하다.

각 회사마다 지원되는 Markup Language는 다르고 <표 1>과 같이 정리할 수 있다.

<표 1> 국내 이동 통신 회사의 기술 현황

Mobile Internet			
Carriers	Protocols	Languages	Browsers
011	WAP	WML	SKT Browser
017		HDML	UP Browser
019			
016	WIP	mHTML	Micro Explorer
018			

본 논문에서는 다음 <표 2>와 같은 설문 문항을 WML을 이용하여 작성하고 시뮬레이터에서 구동시켜 보았다.

<표 2> 설문지

설문조사

설문조사에 참여하시겠습니까?

참여 비참여

1. 하루 휴대폰 총통화시간은 어느 정도입니까?

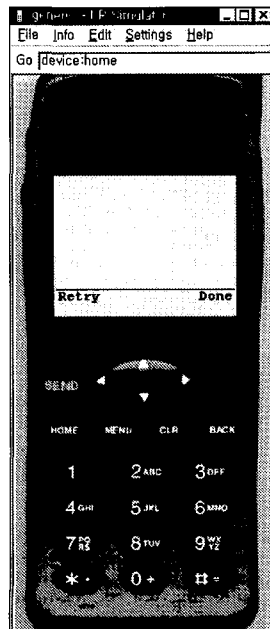
1시간 미만 1시간 ~ 3시간 3시간 ~ 5시간 5시간 이상

.....

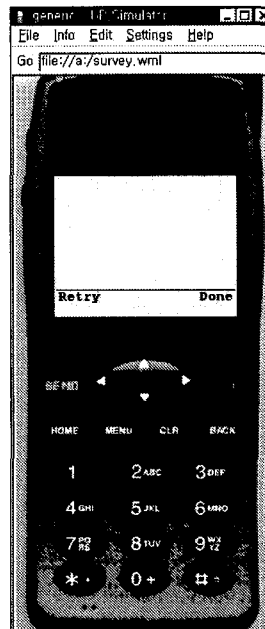
.....

감사합니다.

먼저 UP.simulator 프로그램을 실행시킨다. 그러면 다음 <그림 4>와 같은 시뮬레이터 창이 뜨게 된다.



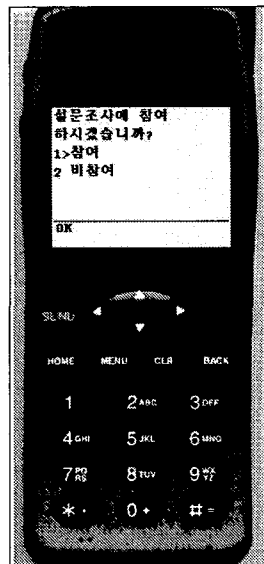
<그림 4>



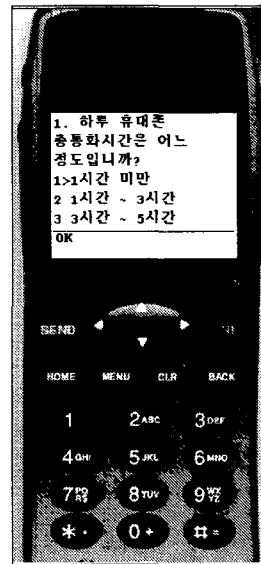
<그림 4-1>

시뮬레이터에서 WML로 작성한 설문 문항을 보기 위해서는 WML로 작성한 프로그램 저장주소를 파일 주소란에 입력하여 파일을 부른다.

본 논문에서는 <표 2>의 설문 문항을 WML로 작성한 후 파일 이름을 survey.wml로 하여 a 드라이브에 저장하였다. 따라서 <그림 4-1>과 같이 시뮬레이터의 GO(파일주소)란에 file://a:/survey.wml로 입력하고 Enter 키를 누르면 파일을 불러 올 수가 있다.



<그림 4-2>



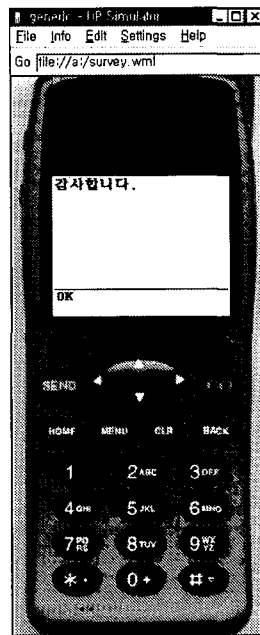
<그림 4-3>

파일을 열게 되면 바로 <그림 4-2>와 같은 설문 조사 참여 여부를 묻는 첫 번째 문항이 나타나게 된다.

<그림 4-2>는 먼저 휴대폰으로 설문 조사를 실시하기 이전에 휴대폰 사용자에게 설문 조사에 참여하겠는지에 대한 참여 여부를 묻는 문항으로 참여와 비참여 중 방향키(▽,△,◀,▶)를 이용하여 참여 버튼을 선택하고 OK 버튼을 누르면 다음 문항 <그림 4-3>으로 바뀌게 된다. 만약 비참여 버튼을 선택하게 되면 마지막에 있는 <그림 4-4>로 바뀌게 된다.

<그림 4-3>은 하루 휴대폰 총통화 시간은 어느 정도인지를 알아보고자 하는 문항으로 1시간 미만, 1시간~3시간, 3시간~5시간, 5시간 이상을 보기로 제시하였으며 보기 중 선택하는 방법은 <그림 4-2>에서 설명한 방법과 마찬가지로이다. 다른 문항에 있어서도 똑같은 방법으로 선택을 할 수 있고 OK 버튼을 누름과 동시에 다음 문항으로 바뀌게 되는 것이다.

마지막으로 <그림 4-4>가 나타남을 볼 수 있다.



<그림 4-4>

V. 제언 및 결론

무선 인터넷을 활용한 이동전화조사(Mobile Phones Survey)는 핀란드에서 발표된 "Survey and Mobile Phones"에 따르면 기존 오프라인 조사나 인

터넷 조사보다 시간과 비용이 적게 들고 응답률과 정확도도 높은 것으로 발표된 바 있다. 그러나 아직은 작은 스크린, 저용량의 프로세서와 메모리 및 성능의 제한, 전자파 등과 같은 문제점은 이동 전화 조사를 실시하기 위하여 극복해야할 선결과제이다. 그러나 신기술의 도입초기에 나타나는 현상처럼 앞으로 정보 통신 기술의 발달과 휴대폰 사용자의 급증으로 말미암아 휴대폰을 이용한 이동 전화 조사가 무선 인터넷 서비스 항목의 하나로 자리잡을 수 있을 것으로 기대되었다.

기술 외적인 요인으로서 표본의 대표성문제가 특히 논란을 불러오고 있다. 이 또한 전화조사가 초기에 그러했듯이 이동전화 가입자가 유선전화 가입자를 능가한 시점에서 그리 크게 걱정할 문제는 아니라고 생각할 수 있다. 표본의 대표성의 제고도 점차로 연구 검토되면 완벽한 결과를 얻기는 쉽지 않겠지만 머지 않은 장래에 이문제도 전화조사의 정도는 능가할 것으로 기대된다. 이 외에도 모집단의 프레임의 구성에 어려움이 있어 기존의 확률추출방법의 적용이 어려우며, 이동전화조사의 역사가 오래 되지 않아 이에 대한 연구의 노하우가 부족하여 응답자에 관한 연구 아직 충분하지 못한 점도 이동전화조사에 대한 연구가 앞으로 진행해야할 문제점으로 지적된다. 그리고 응답률을 높이기 위하여 응답자에 대한 답례방법도 연구되어야할 것이다. 이상과 같은 문제점을 보완하고 이동전화의 기술적인 면과 양적인 면의 발달과 확장은 이동전화를 이용한 여론조사의 타당성을 높이는 충분한 이유가 될 것이다.

이와 동시에 일단 통신상으로 WML/HDML/mHTML의 표준화와 사용요금 인하, 휴대폰 가격인하, 통신 품질 개선, 양질의 컨텐츠 제공 등이 가능하게 된다면 이동전화조사가 새로운 조사영역의 안정적인 자리로 발돋움 할 수 있을 것으로 생각된다. 데이터 베이스, 통계 분석 프로그램과의 연동 등 기술적인 측면에서 많은 연구와 지식 함양이 가능할 때 좀 더 구체적이고 완벽하며 설문 조사와 통계 분석이 동시에 가능한 이동전화 조사 시스템 구현이 이루어질 것으로 기대되는 바이다.

참고문헌

- LG-EDS 시스템 아이엔텍팀. 2001. 《무선 인터넷 어플리케이션 프로그래밍》. 삼양출판사.
- 스티브만 저/정영환 역. 2001. 《무선 인터넷 개발을 위한 WAP 프로그래밍》. 대청.
- 이계오. 1999. “통계조사의 현황과 발전방안.” <한국조사연구학회 발표논문> .
- 이계오, 이해용, 김기환, 김영원, 변종석, 김광용, 홍종필, 제병환, 김창영, 오민권, 김연형. 2001. 《인터넷 조사》. 나남출판. 서울.
- 이기성, 홍기학, 손창균. 2000. “전화조사에 있어서 이동 전화의 대체 가능성 모색.” <한국조사연구학회 2000년도 추계학술대회 발표논문집> .
- Kuusela V., and V. Notkola. 1999. “*Survey Quality and Mobile Phones.*” <http://www.jpsm.umd.edu/icsn/papers>.
- Kuusela V., and V. Vikki. 1999. “*Change of Telephone Coverage Due to Mobile Phones.*” <http://www.jpsm.umd.edu/icsn/papers>
- http://www.hankooki.com/ds_computer/, 2001
- <http://www.jpsm.umd.edu/icsn/papers>
- <http://mobile.daesangit.com/mobile>
- <http://kr.headlines.yahoo.com>