

유·무선 인터넷 기반 One-Stop 민원처리 서비스 시스템 개발

○

김병우, 김영웅

주식회사 윈크, 한성대학교 컴퓨터공학과

e-mail:hanborum@hansung.ac.kr

One-Stop Civil Affair Service System based on Wireline & Wireless Internet

○

Byoung-Woo Kim, Young-Ung Kim

School of Information & Computer Engineering, Hansung University

요 약

유선 인터넷에 이은 무선 인터넷의 사용자의 증가로 이젠 무선 인터넷도 정보활용의 중요한 부분으로 자리잡고 있다. 또한 직장이나 사회에서 발급하는 증명서들이 모두 동사무소나 구청에서 발급하는 서류에서 비롯되는 부분이 상당수이다. 하지만, 직접 관공서를 방문하여 발급받아야 하는 번거로움과 긴 소요시간으로 인해 사람들이 많은 불편을 느끼고 있는 실정이다. 본 논문은 기존의 민원서류 발급형식에서 벗어나, 유·무선 인터넷을 동시에 이용하여 언제 어디서나 편리하게 민원서비스를 받을 수 있는 온라인 민원처리 시스템을 설계하고, 이를 토대로 자바 기반의 클라이언트/서버 시스템을 구축한다[1]. 본 시스템은 무선 인터넷을 이용하여 결제, 인증, 민원서류 신청 및 처리절차 확인기능을 제공함으로써, 무선 인터넷 시장의 새로운 비즈니스 모델을 제시하고 다가올 전자정부의 실현과 더불어 민원처리 절차의 획기적인 변화를 가져다 줄 것이다.

1. 서 론

무선 이동통신 단말기의 대중화는 1998년을 기점으로 급속한 상승세를 이어가고 있다. 처음에는 단순히 통화를 위한 전화기에서 이젠 점점 광범위한 통신수단으로 변모해 가면서, 우리 일상에 뿌리내린 인터넷과의 접목도 활발하게 이루어지고 있다. 그 중에서 이동통신 단말기를 이용한 무선 인터넷은 유선 인터넷에 이은 거대한 시장이며, 무선인터넷을 위한 솔루션과 콘텐츠 개발의 성장세를 감안하면 조만간 무선 인터넷 사용자 수가 유선 인터넷을 앞설 것으로 예상되고, 유·무선 인터넷 시장은 상호 보완적인 관계로 발전할 전망이다.

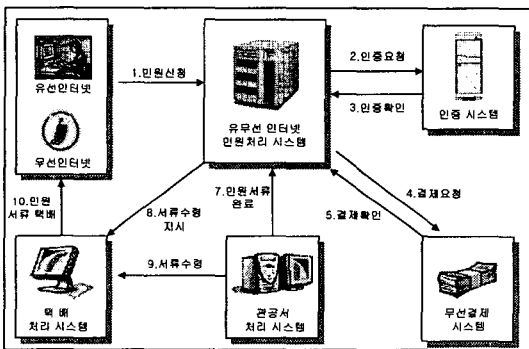
한편, 현대 사회가 다변화 될수록 필요한 서류를 발급 받기 위해 관공서를 방문하는 일이 빈번해졌다. 이런 일들은 아직까지도 많은 시간을 투자해야

함은 물론이고, 절차도 번거롭고, 서류에 따라서는 본인확인을 위해 본인이 직접 가지 않고서는 발급받을 수 없는 서류들도 많은 실정이다[2]. 본 논문은 이러한 불편함을 해소하고 보다 편한 민원처리를 위해 유·무선 인터넷을 기반으로 한 민원처리 시스템을 제시하고, 그 구현 방법에 대해 기술한다. 현재 민원서류 서비스는 유선 인터넷을 이용하여 타인을 통해서도 발급 받을 수 있는 서류에 한해서 서비스를 하고 민원서류 전달을 대행해 주는 단순 인력 서비스 수준으로 이루어지고 있다[3]. 그러나, 본 논문에서 개발한 시스템은 가입시에 원격으로 신원확인을 하고, 신원이 확인된 사람에게만 서류를 발급하고, 이를 택배시스템을 통해 신청인이 원하는 장소까지 배달을 하는 시스템으로서, 위와 같은 서비스를 유·무선 인터넷을 통해서 민원서류를 신청하면

시간적, 공간적 제약 없이 원하는 곳이면 어디에서든지 신청과 수령이 가능하기 때문에 기존의 방법에 비해 편리성과 효율성의 장점을 갖는다.

또한, 인터넷을 통해서 결제하는 수단으로 보통 신용카드나 온라인 결제와 같은 결제수단을 이용하지만, 사용자들은 이런 방식의 결제를 신분노출과 보안상의 이유로 많이 기피하는 실정이다. 이에 반해 본 논문에서는 이와 같은 단점을 극복하기 위해 이동통신 단말기 번호를 이용한 결제수단을 도입하였다[4]. 신청서류에 대한 수수료는 매월 이동통신 요금으로 청구하게 된다. 실제로 자신의 카드번호를 입력하여 결제를 하는 방식이 아니어서 안전하며, 이동통신 단말기를 이용한 소액결제이기 때문에 누구나 부담없이 사용할 수 있는 장점도 있다.

2. 유무선 인터넷 기반 민원처리 시스템 구성도



<그림 1> 시스템 구성도

유선인터넷을 이용할 경우 해당 홈페이지에 접속을 한다. 접속후 가입 신청을 한다. 그러면 신상정보를 입력하고, 인증을 하기 위해 가입자의 이동통신 단말기에 SMS(Short Message Service)로 인증번호를 전송한다. 전송된 인증번호를 가입자가 입력란에 입력하면, 가입자의 이동통신 단말기가 맞는지 가입시에 확인한다. 이후 가입 작성을 마치고, 가입에 성공하면, 가입자는 로그인할 수 있게 되고, 민원서류를 신청을 할 수 있게 된다.

무선인터넷을 이용할 경우에는 먼저, 유선인터넷을 이용하여 가입을 해야 무선인터넷을 이용하여 민원서류를 신청할 수 있다. 무선인터넷을 이용할 경우 인터넷이 가능한 이동통신 단말기를 이용하여 해당 홈페이지에 접속을 한다. 접속 후, 무선인터넷 신청 프로그램을 다운로드 받으면 된다. 다운로드가 완료되면 자동으로 프로그램이 실행하게 되고, 실행

된 프로그램에서 나오는 화면 순서대로 민원신청을 하게 되고 완료를 하면 신청한 데이터가 서버에 전송되고 신청을 마치게 된다. 자동으로 다운로드된 프로그램은 나중에 새로운 버전으로 업데이트 전까지 계속해서 신청하는데 사용할 수 있다. 무선인터넷으로 민원서류를 신청한 후에는 자동으로 프로그램이 종료하게 된다.

이처럼, 가입자는 유선과 무선 인터넷을 이용하여 신청을 할 수 있게 되고, 신청이 완료되면, 신청된 서류에 대한 정산과 함께 무선 결제를 하여, 이동통신 사용요금과 합산되어 청구된다.

결제가 완료되면, 신청된 민원은 해당 관공서(동사무소, 구청, 법원) 서버로 민원이 신청되었음을 알리게 된다. 민원을 접수받은 관공서 서버는 민원서류 발급여부를 확인한 후 해당서류를 발급하고, 민원처리 서버에 민원서류가 발급되었음을 알린다.

민원서류가 발급되면 민원처리 서버는 그 즉시, 택배시스템을 통해 택배원과 택배지점에 발급을 알리게 되고, 택배지점에서는 서류 택배과정을 모니터링을 하며, 택배원은 SMS로 작업명령을 받아 택배를 수행하게 된다. 택배원은 민원서류를 신청자에게 전달하게 되고, 무선 인터넷을 이용하여 서버에 택배 완료를 알리면 민원처리 서비스를 마치게 된다.

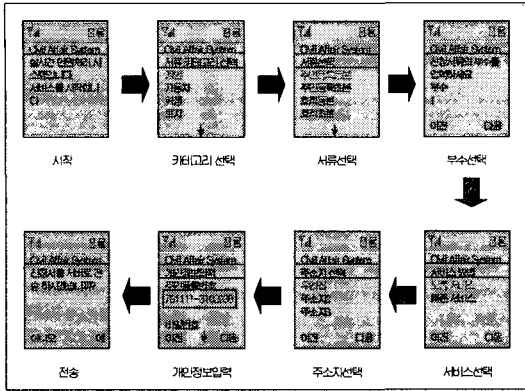
3. 유무선 인터넷 기반 민원처리 시스템의 설계

3.1 구현 및 실험 환경

본 논문에서 구현한 유무선 인터넷 기반 민원처리 시스템의 구현환경은 Linux와 오라클 DBMS 8.1.7을 사용하였고[5][6], 클라이언트 서버 프로그램은 자바1.2.2 Enterprise Edition을 이용하였고, 웹 프로그램은 JSP(Java Server Page)를 이용하여 구현하였다[7].

3.2 민원 서류 신청

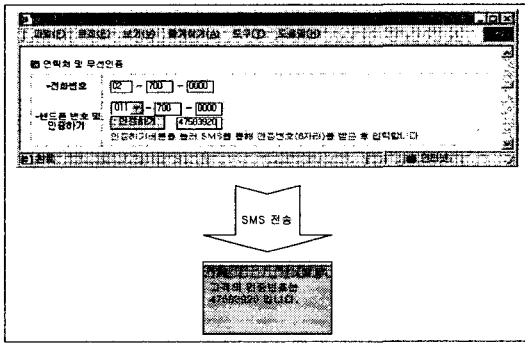
유선 인터넷을 통한 민원신청은 해당 사이트에 접속하여, 신청할 수 있는 편리한 방식을 따르고 있지만, 무선인터넷의 경우에는 제한된 인터페이스에서 최대한 편리하게 신청할 수 있도록 구성하였다. 무선인터넷의 신청은 다운된 신청 프로그램을 실행하여 <그림 2>와 같은 절차로 신청을 하고, 신청을 마치면, 다시 무선인터넷을 통해서 민원처리 서버에 접속을 하여 민원신청이 제대로 이루어졌는지 검사하고, 사용자 확인을 거친 후 민원서류 신청접수



<그림 2> 무선 인터넷 민원서류 신청과정

를 받게 된다. 이는 통신비용 절감과 언제 어디서라도 이용할 수 있는 편리함이라는 장점을 지니고 있다.

3.3 무선 인증 시스템

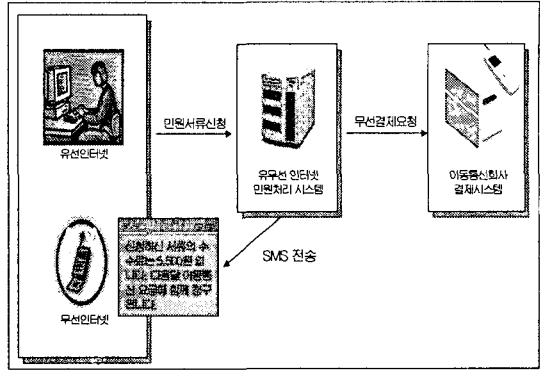


<그림 3> 무선 인증절차

무선 인증 시스템은 가입자가 홈페이지를 접속하여 가입을 할 때 실제 핸드폰 가입자와 현재 가입하려는 가입자가 서로 동일인인지를 확인하기 위한 시스템이다. 사용자가 자신의 신상정보를 입력한 후에 인증키 전송 버튼을 누르게 되면, SMS를 통해 이동통신 단말기로 인증번호를 전송하게 된다. 이때, 전송된 인증키를 홈페이지에 입력해서 일치하게 되면 회원 가입이 가능하게 된다. 민원 신청시에도 동일한 인증절차를 거치게 된다.

3.4 무선 결제 시스템

무선 결제 시스템은 사용자가 신청한 민원서류에 대한 요금납부 방법이다. 기존에 자주 이용되던 결제수단인 e-money, 신용카드, 온라인 입금 방식은



<그림 4> 무선 결제 절차

번거로움과 신용카드 번호 노출이라는 단점이 있었다. 그러나, 본 시스템에서 도입한 방식은 이동통신 단말기의 요금에 같이 납부되도록 하는 방식이어서 사용자의 입력도 줄이고, 결제도 간단하게 할 수 있는 방식이다. 결제방식은 민원서류가 신청이 되면 서버는 단말기번호, 주민등록번호, 청구액을 이동통신 사업자에게 전송하여, 민원서류 수수료가 통신요금에 같이 정산되어 매달 이루어지는 이동통신 요금에 청구되어 지는 방식이다.

3.5 관공서 처리 시스템

일련번호	신청일자	신청금액	결제일자	잔액	잔액비율	잔액비율	잔액비율	잔액비율
17	2001-01-01	10000	2001-01-01	10000	100%	100%	100%	100%
18	2001-01-02	10000	2001-01-02	10000	100%	100%	100%	100%
19	2001-01-03	10000	2001-01-03	10000	100%	100%	100%	100%
20	2001-01-04	10000	2001-01-04	10000	100%	100%	100%	100%
21	2001-01-05	10000	2001-01-05	10000	100%	100%	100%	100%
22	2001-01-06	10000	2001-01-06	10000	100%	100%	100%	100%
23	2001-01-07	10000	2001-01-07	10000	100%	100%	100%	100%
24	2001-01-08	10000	2001-01-08	10000	100%	100%	100%	100%
25	2001-01-09	10000	2001-01-09	10000	100%	100%	100%	100%
26	2001-01-10	10000	2001-01-10	10000	100%	100%	100%	100%
27	2001-01-11	10000	2001-01-11	10000	100%	100%	100%	100%
28	2001-01-12	10000	2001-01-12	10000	100%	100%	100%	100%
29	2001-01-13	10000	2001-01-13	10000	100%	100%	100%	100%
30	2001-01-14	10000	2001-01-14	10000	100%	100%	100%	100%
31	2001-01-15	10000	2001-01-15	10000	100%	100%	100%	100%
32	2001-01-16	10000	2001-01-16	10000	100%	100%	100%	100%
33	2001-01-17	10000	2001-01-17	10000	100%	100%	100%	100%
34	2001-01-18	10000	2001-01-18	10000	100%	100%	100%	100%
35	2001-01-19	10000	2001-01-19	10000	100%	100%	100%	100%
36	2001-01-20	10000	2001-01-20	10000	100%	100%	100%	100%
37	2001-01-21	10000	2001-01-21	10000	100%	100%	100%	100%
38	2001-01-22	10000	2001-01-22	10000	100%	100%	100%	100%
39	2001-01-23	10000	2001-01-23	10000	100%	100%	100%	100%
40	2001-01-24	10000	2001-01-24	10000	100%	100%	100%	100%
41	2001-01-25	10000	2001-01-25	10000	100%	100%	100%	100%
42	2001-01-26	10000	2001-01-26	10000	100%	100%	100%	100%
43	2001-01-27	10000	2001-01-27	10000	100%	100%	100%	100%
44	2001-01-28	10000	2001-01-28	10000	100%	100%	100%	100%
45	2001-01-29	10000	2001-01-29	10000	100%	100%	100%	100%
46	2001-01-30	10000	2001-01-30	10000	100%	100%	100%	100%
47	2001-01-31	10000	2001-01-31	10000	100%	100%	100%	100%
48	2001-02-01	10000	2001-02-01	10000	100%	100%	100%	100%
49	2001-02-02	10000	2001-02-02	10000	100%	100%	100%	100%
50	2001-02-03	10000	2001-02-03	10000	100%	100%	100%	100%

<그림 5> 관공서 처리 시스템 발급 처리

관공서 처리 시스템은 서버에서 분류를 마친 민원서류를 5분 간격으로 데이터를 받아서 관공서의 시스템 관리자에게 알리는 시스템이다. 이 시스템은 서버가 데이터를 관공서로 전송하면, 관공서는 데이터를 받아서 실시간으로 보여주고, 이를 본 관리자는 서류를 발급하고, 시스템을 이용하여 서버에 발급했음을 알리는 기능을 하게 된다.

3.6 택배 처리 시스템

<그림 6> 택배 처리 시스템

택배 처리 시스템은 관공서에서 처리된 신청서류 데이터를 민원처리 서버로부터 받아서 택배지점에 알려줌과 동시에 해당 택배원에게도 업무를 알려주는 역할을 수행한다. 지정된 택배원은 SMS를 통한 업무를 명령받기 때문에 기존의 전화를 통한 업무명령 방식보다 상당히 효율적인 방식이다. 업무명령을 받은 택배원은 해당 관공서에서 민원서류를 수령하여 해당 주소지로 택배를 하게 되고, 택배가 완료되면 택배원은 무선 인터넷으로 서버에 접속하여 택배가 완료되었음을 알리게 된다.

3.7 민원처리 서버 시스템

<그림 7> 민원처리 서버 시스템

민원처리 서버 시스템은 유선과 무선 인터넷을 통한 민원서류신청에 대해 전반적인 처리와 관리를 수행한다. 각 관공서와 택배지점, 사용자의 신청을 일괄적으로 처리하여 원활한 민원처리업무를 수행하는 시스템이다. 수행절차는 민원서류가 신청이 되면, 신청인이 발급하기를 원하는 관공서에 발급할 데이터를 전송하고, 서류발급이 완료가 되면, 택배회사에

택배해야 할 민원서류에 대한 정보를 전송하게 된다. 이처럼, 서버의 역할은 많은 양의 데이터를 한꺼번에 처리함과 동시에 서류 발급지 선택, 택배지 선택과 같은 민원서류의 분배와 처리절차, 상태 등을 표현하는 기술 및 서버 관리(네트워크 상태, 고객정보, 민원처리 현황, 관공서 및 택배 정보)를 하게 된다.

4. 결론 및 향후 연구과제

본 논문은 민원서류를 더욱 효율적이고, 편리하게 신청하여 받아볼 수 있게 설계하고 구현하였다. 본 시스템은 현재 인터넷 상에서 민원서류를 서비스하고 있는 단순한 민원접수 대행수준이 아닌 윈스톱으로 원하는 곳에서 신청하고 받아보는 시스템이다.

이동통신 단말기의 장점을 이용하여, 신청, 결제, 인증을 보다 편리하게 신뢰성 있게 구현하였다. 현재 우리 생활 속에서 더욱 편리하게 사용되어지는 이동통신 단말기를 무선 인터넷 프로그램을 이용해서 단순히 전화를 주고받는 기능이 아닌 컴퓨터와 같은 복합적인 기능을 수행할 수 있게 된 것이다.

민원서류의 발급확대로 동사무소나 구청, 법원의 서류 뿐 아니라 모든 공공기관의 서류를 모두 취급할 수 있게 적용이 가능하며, 매번 관공서를 찾아가서 줄을 서서 발급받지 않아도 되므로, 대국민 서비스의 질적 향상을 가져올 수 있고, 투명한 민원신청으로 부패를 방지할 수 밑거름이 될 수 있다. 이 시스템은 더 나아가 점차적으로 추진중인 전자정부의 본격적인 가동으로 민원서류의 인터넷 유통과 맞물려 약간의 보완으로 적기에 시스템 제공이 가능하게 될 것이다[8].

참고문헌

- [1] 최재영, 최종명, 유재우 “프로그래머를 위한 자바2”, 홍릉과학출판사
- [2] 서울시청 홈페이지, “http://www.metro.seoul.kr”
- [3] OK민원 홈페이지, “http://www.okminwon.com”
- [4] Mcash 홈페이지, “http://www.mcash.co.kr”
- [5] George Koch, Kevin Loney “오라클, 완벽해설”, 예지각
- [6] 한국 오라클 테크넷, “http://otn.oracle.co.kr”
- [7] David M. Geary, “Graphic Java 2 :mastering the JFC, v.2 : swing”, Sun Microsystems
- [8] 행정자치부홈페이지 “http://www.mogaha.go.kr”