

홈페이지와 휴대폰 메시지 서비스를 이용한 학교-학부모의 정보전달 시스템 개발

이완권[†]

요 약

유치원과 초등학교 저학년의 교육에서는 학교와 학부모 사이의 유기적인 정보전달이 대단히 중요한데, 어린 학생들의 특성상 학생들을 중간매개체로 해서 학교와 학부모 사이의 정보를 전달하는 기존의 방법들은 신속하고 정확한 정보전달에 한계를 갖는다. 이에 본 논문에서는 인터넷 홈페이지와 휴대폰의 메시지 서비스를 결합한 학교와 학부모 사이의 정보전달 방법을 제안하고, 이를 반영한 정보전달 시스템을 설계·구현하였다. 본 논문의 제안방법과 구현시스템은 유효시간 내에 정보를 정확하게 전달하면서도 통신비용과 교사의 업무량을 크게 증가시키지 않는다.

키워드 : 정보전달, 초등학교 교육, 휴대폰 메시지

Development of a Information Delivery System between School and Parents Using Homepage and Mobile Message Services

Wan Kwon Lee[†]

ABSTRACT

Effective information delivery between school and parents is very important in preschool and the lower classes of elementary school. It is because by the fact that the traditional method of information delivery relies on kids to deliver school information but they are not sufficiently matured enough to deliver information correctly. In this point of view, this paper proposes a new information delivery method combining internet homepage and mobile message services and develops a information delivery system to support that method. Proposed method and developed system are able to correctly deliver information within the desired time and they do not increase the burden of communication costs and teacher's works.

Keywords : Information Delivery, Elementary School Education, Mobile Message

1. 서 론

최근 인터넷 기반의 웹 기술과 휴대폰 등 이동통신 기술의 발달로 신속하고 정확한 정보접근이

가능하게 되면서 학교 현장에서도 효과적인 정보 전달 체제의 구축에 대한 기대가 커지고 있다. 특히 학교는 홈페이지 운영을 통해 각종 학교 정보를 개방하면서 학부모와 학교, 학생 및 동문들이 함께 하는 열린 학교를 지향하고 있다[2][7]. 일반적으로 홈페이지를 이용한 정보전달은 신속성을 필요로 하지 않는 홍보성 정보를 불특정 다

[†] 정 회 원: 신주대학교 정보기술공학부 부교수(교신저자)

논문접수: 2005년 6월 1일, 심사완료: 2005년 6월 21일

수에게 전달하는 데 유용하다. 그러나 홈페이지를 통한 정보전달과 공유는 정보이용자의 홈페이지 접속에 의존하기 때문에 특정 그룹의 사람들에게 정보를 신속하고 정확하게 전달하는 데는 부적합하고, 특히 특정인의 정보수신 여부를 확인하는 데에는 어려움이 있다.

한편, 유치원이나 초등학교 저학년들의 교육에 있어서는 학교와 학부모들 사이의 유기적인 상호 정보전달 체계를 구축하는 것이 필요하다. 이러한 초등학교 저학년 이하의 교육에서는 학생들의 특성상 학교와 가정에서 학생들에 대한 지속적인 관심과 관찰이 필요하며, 이를 위해서는 교사와 학부모 사이에 유기적인 정보공유와 전달이 대단히 중요하다. 그러나 초등학교 저학년 이하의 학생들은 아직 정보 이해 및 전달능력이 불완전한 관계로 이 학생들을 통해 교사와 학부모 사이에 정보를 전달하는 데에는 많은 문제점 있으며, 특히 정보가 유효한 시간 내에 정확하고 안정적으로 전달되는 것을 보장하지 않는다.

일반적으로 유치원 및 초등학교 저학년에서 사용하는 전통적인 정보전달 방법은 가정통신문을 학생으로 하여금 부모에게 전달하는 방식인데, 이 방법은 미숙한 학생들의 특성상 정확한 정보 전달을 보장하지 못하므로, 특별히 중요한 정보에 대해서는 정보가 정확하게 전달되었는지를 교사가 직접 확인할 필요성이 있다. 이러한 경우, 학교 홈페이지를 통한 정보전달 방법을 사용하면 정확한 정보전달을 기대할 수 있지만, 학부모의 접속에 의존하기 때문에 신속성을 필요로 하는 정보전달에 여전히 한계가 있다.

한편 최근에는 휴대폰 가입자 수가 3,500만 명에 이를 정도여서 대부분의 학부모들은 휴대폰을 보유하고 있다. 따라서 학교에서 각 학부모에게 휴대폰을 통해 직접 정보를 전달하면 신속한 정보전달이 가능하다[6]. 하지만 이 방법은 학생 수가 적은 경우에 유효한 방법이다. 즉, 전달할 정보량과 학생 수가 많은 경우, 교사가 모든 학부모에게 1:1로 휴대폰 전화통신을 하는 것은 업무 부담과 통신비용 측면에서 비효율적이다[3].

따라서 유치원이나 초등학교 저학년의 교육환경에서 학교와 학부모 사이에 유효시간 내의 정확한 정보전달을 보장하는, 그러면서도 통신비용

과 교사의 업무부담 측면에서 효율적인 정보전달 방법의 개발이 필요하다.

본 연구에서는 현재 대부분의 학부모들이 휴대폰을 가지고 있고 가정에서 인터넷 접속환경을 구비하고 있다는 점을 고려해서, 현재 많이 사용하고 있는 홈페이지와 휴대폰의 SMS/VMS (Short Message Service/Voice Message Service) 서비스를 결합하여 학교와 학부모 사이의 효율적인 정보전달을 가능하게 하는 방법을 제안하고 이를 설계, 구현한다.

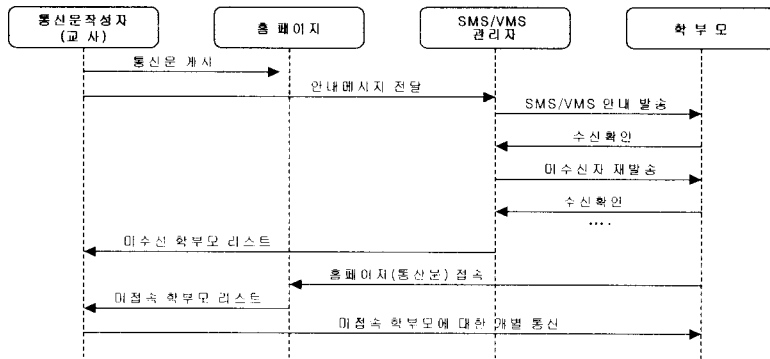
본 논문은 2장에서 학교 현장에서의 활용하고 있는 기존의 정보전달 방법들의 문제점을 파악하고 이를 해결할 수 있는 방법을 제안하며, 3장에서 본 연구에서 제안한 방법을 반영한 정보전달 시스템을 설계한다. 4장에서는 3장에서 설계한 시스템의 구현 결과를 설명하고, 5장에서 결론을 제시한다.

2. 관련 연구

2.1. 학교현장의 정보전달 방법

유치원, 초등학교 저학년 학생들의 교육을 위해 학교 현장에서 학교(교사)와 학부모 사이의 정보전달을 위해 사용하는 정보전달 방법은 크게 인터넷과 이동통신 기술로 대표되는 IT(Information Technology) 기술의 출현 이전부터 사용해오던 전통적인 방법과 IT 기술을 이용하는 IT 기반 통신방법이 있다.

일반적으로 학교에서 사용하고 있는 전통적인 방법은 학생을 통해 가정통신문을 학부모에게 전달하는 방법과 전화 통신방법이 있는데, 학생을 통한 가정통신문 전달방법은 다수의 학부모들에게 정보를 전달하는 데는 유용하지만, 학생에 대해 보안을 유지해야 하는 정보를 전달하는데 부적절하다. 특히 초등학교 저학년 이하의 학생들을 통해 전달될 경우, 학생들의 특성으로 인해 정확하게 전달되지 못할 수 있다. 교사와 학부모 사이의 전화통신 방법은 정확한 정보전달을 가능하게 하지만 학생 수가 많은 경우, 교사의 업무 부담과 통신비용의 과다발생이라는 문제점 때문



<그림 1> 제안 방법의 세부 절차

에 학교 현장에서는 제한적으로 사용되고 있다.

학교에서 사용할 수 있는 IT 기반의 대표적인 통신 방법으로는 홈페이지를 통한 통신 방법과 휴대폰의 SMS/VMS 메시지 통신방법이 있다 [1][4][5]. 홈페이지를 이용한 통신 방법은 홈페이지 게시판에 가정통신문을 게시하고 이를 학부모가 접속해서 확인하도록 하는 것으로, 이 방법은 많은 수의 학생들을 교육하는 학교에서 학부모들에 많은 정보를 전달하는 데 효과적이지만 정보 전달이 학부모들의 홈페이지 접속에 의존하기 때문에 정확한 정보전달을 보장하지 못하고, 특히 특정 유효시간 내에 반드시 전달되어야 하는 정보 전달 수단으로는 불완전하다. 휴대폰의 SMS/VMS 통신은 간단한 문자(또는 음성) 메시지를 다수의 수신자들에 동시에 전달하는 일 대 다 통신방법으로 유효시간 내에 정확한 전달을 가능하게 하고 통신비용의 절약할 수 있지만 서비스의 특성상 전달할 정보의 용량이 제한된다.

이와 같이 현재 학교 현장에서 교사와 학부모 사이의 정보전달은 다양한 방법으로 사용되고 있지만, 이러한 방법들은 많은 양의 정보를 많은 수의 학생에게 유효시간 내에 정확하게 전달하면서 동시에 교사의 업무량을 과다하지 않게 하고, 통신비용의 경제성도 고려하는 방법으로는 여전히 부족하다. 본 논문에서 제안하는 방법은 홈페이지의 정보전달 방식과 휴대폰의 SMS/VMS 서비스를 결합함으로써 기존의 문제점들을 해결한다.

2.2. 제안 방법

본 논문에서 제안하는 학교와 학부모 사이의 정보전달 방법은 많은 학생들을 교육하는 어린이 집, 유치원, 초등학교(저학년) 등의 교육기관에서 활용할 수 있는 것으로, 첫째, 모든 학부모들은 휴대폰을 가지고 있고, 둘째, 모든 학부모들은 인터넷 홈페이지를 접속할 수 있다고 가정한다. 그리고 최근의 휴대폰 서비스는 간단한 문자 서비스를 전달하는 SMS 서비스는 물론 간단한 음성 메시지를 전달하고, 이 메시지의 수신에 대한 응답 결과를 확인할 수 있다는 점에 근거한다.

본 논문에서 제안하는 방법은 기본적으로 학교 홈페이지를 통해 통신문을 게시하는 과정과 학부모가 홈페이지 접속을 통해 통신문을 확인하는 과정으로 구성된다. 다만, 기존의 홈페이지를 이용한 정보전달 방법의 문제점을 해결하기 위해, 통신문을 홈페이지에 게시하면서 학부모들에게 통신문 게시 사실을 알리는 SMS/VMS 메시지를 보내고, 이 메시지의 응답결과와 학부모의 홈페이지 접속정보를 파악해서 SMS 메시지 미수신자와 홈페이지 미접속자들에 대해 별도의 전통적인 정보전달 방법을 적용한다. 본 논문의 제안 방법에서 발생하는 SMS/VMS 메시지 미수신자와 홈페이지 미접속자들의 수는 2.1절에서 설명한 전통적인 전달방법을 적용하더라도 교사의 업무부담과 통신비용에 큰 부담을 주지 않는다. 본 논문에서 제안하는 방법에 따른 교사와 학부모간의 정보전달 절차는 그림 1과 같다. 또한 제안된 방법이 기존의 정보전달 방법의 문제점을 해결할 수 있음을 표 1에 정리하였다.

<표 1> 정보전달 유형에 따른 비교

정보전달유형	설명	문제점
가정통신문	학생을 통해 전달	신뢰성 결여
전화통신	학부모와 직접통화로 가정통신문의 문제점 해결	통신비용 및 업무부담 과다
메시지전송	학부모에게 동시에 메시지를 전송하여 전화통신의 문제점 해결	전달할 정보의 용량이 제한됨
홈페이지	게시판을 활용하여 메시지전송의 문제점 해결	학부모의 접속에 의존하기 때문에 신속성 결여
제안방법	홈페이지와 메시지 전송 유형의 결합	

3. 시스템 설계

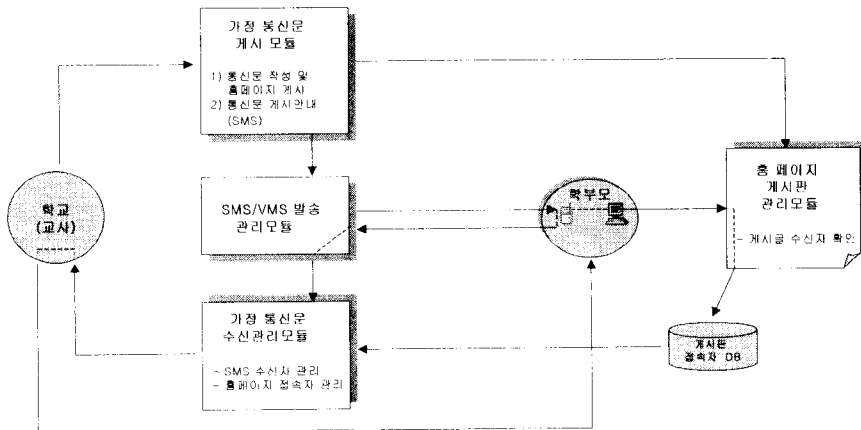
2.2절에서 제안한 학교와 학부모 사이의 정보 전달 방법은 기본적으로 다양한 방법으로 구현될 수 있는데, 예를 들면 통신문 게시 및 학부모의 접속 확인은 인터넷 홈페이지의 게시판 운영으로 구현하고, 통신문 게시를 안내하는 SMS/VMS 메시지 전송 및 수신 확인은 (주)이콤테크놀로지사의 PEM-BIZ[8] 등과 같은 상용 음성메시지 전송관리 소프트웨어를 이용해서 구현할 수 있다. 그러나 본 논문에서 제안한 방법이 보다 효과적으로 활용되기 위해서는 제안 방법의 모든 기능을 통합적으로 구현하는 것이 바람직하다.

본 논문에서 제안한 방법을 통합적으로 구현하

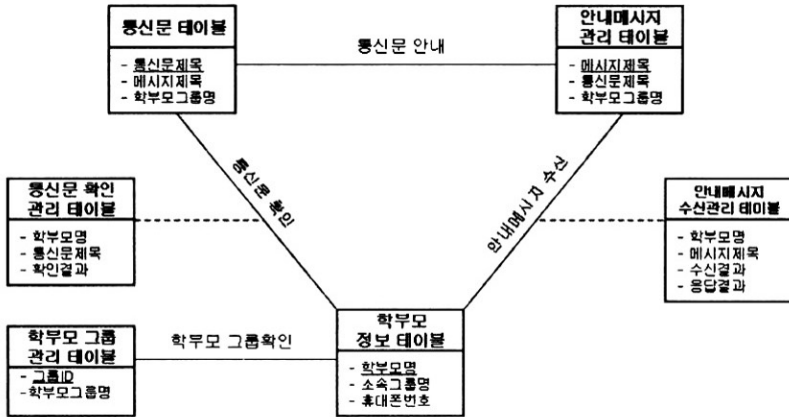
는 시스템은 그림 2에서 보는 바와 같이 가정통신문 게시 모듈, SMS/VMS 발송 관리모듈, 홈페이지 게시판 관리모듈, 가정통신문 수신 관리 모듈로 구성된다.

가정통신문 게시 모듈은 가정통신문의 작성과 홈페이지 게시판의 자동 게시를 담당하고, SMS/VMS 발송 관리모듈은 가정통신문의 홈페이지 게시를 안내하는 SMS/VMS 메시지 발송을 담당한다. 그리고 홈페이지 게시판 관리모듈은 학부모의 접속 정보를 관리하며, 가정통신문 수신 관리모듈은 SMS/VMS 메시지 수신결과와 학부모의 홈페이지 접속 결과의 검색을 담당한다. 그리고 각 시스템 모듈은 6개의 관계테이블을 통해 통합적으로 정보를 관리한다. 그림 3은 본 설계 시스템에서 정의한 데이터베이스 관계 테이블들 사이의 연관관계를 표현한 것이며, 각 관계 테이블의 필수 필드구성은 다음과 같다.

- 통신문 테이블 = (통신문제목, 메시지제목, 학부모그룹명)
- 안내메시지관리 테이블 =(메시지제목, 통신문제목, 학부모그룹명)
- 학부모정보 테이블 =(학부모명, 소속그룹명, 휴대폰번호)
- 학부모그룹관리 테이블 =(그룹 ID, 학부모그룹명)
- 안내메시지수신관리 테이블 =(학부모명, 메시지명, 수신결과, 응답결과)
- 통신문확인관리 테이블 =(학부모명, 통신문제목, 확인결과)



<그림 2> 정보전달 시스템의 구성



<그림 3> 시스템 DB의 UML 표현

4. 시스템 구현

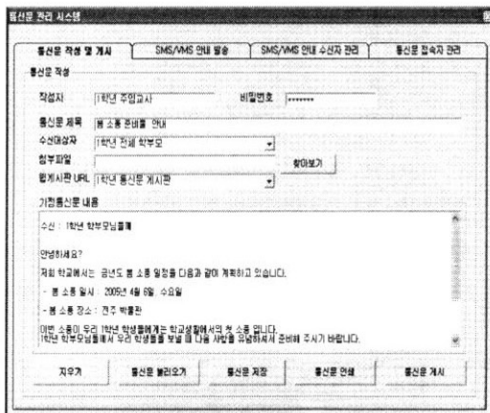
여기에서는 3장에서 설계한 교사와 학부모 사이의 정보전달 시스템의 구현을 설명한다. 본 논문에서 구현한 학교-학부모 사이의 정보전달 시스템의 사용자 인터페이스 화면은 그림 4, 5, 6, 8과 같다. 그림 4는 통신문의 작성 및 홈페이지 자동게시를 담당하는 사용자 인터페이스 화면이고, 그림 5는 홈페이지에 게시된 통신문에 대한 SMS/VMS 안내메시지의 발송 관리를 담당하는 사용자 인터페이스 화면이다. 또한 그림 6은 그림 5에서 발송된 SMS/VMS 안내메시지의 수신 및 응답결과를 조회하는 사용자 인터페이스 화면이고, 그림 8은 홈페이지에 게시된 통신문을 접속한 학부모들을 확인할 수 있는 사용자 인터페이스 화면이다.

그림 4에서, 교사는 통신문을 작성하고 통신문

을 게시할 홈페이지 게시관 이름을 웹게시관 URL 자리에 지정한 한 후 통신문 게시 버튼을 선택하면, 작성된 통신문은 지정된 홈페이지 게시관에 자동으로 등록된다.

그림 5에서, 통신문 안내 메시지는 휴대폰의 문자 또는 음성메시지 서비스를 이용해서 학부모에게 발신되며, 이때 교사는 학부모의 안내메시지 수신여부는 물론 안내메시지를 수신할 때 응답을 요구해서 그 응답 결과를 확인하는 것도 가능하다.

그림 6은 그림 5의 SMS/VMS 메시지 발송에 대한 수신결과를 조회하는 화면으로, 안내메시지 수신관리 테이블의 검색결과를 엑셀 파일로 받아 보여준다. 교사는 그림 6의 화면을 통해 통신문 안내메시지의 미수신자를 확인해서 다시 한번 안내메시지를 발송하거나 개별적으로 별도의 방법을 통해 학부모와 통신을 하게 된다. 그림 6은



<그림 4> 통신문 작성/홈페이지 게시 화면



<그림 5> 휴대폰 안내메시지 발송 화면



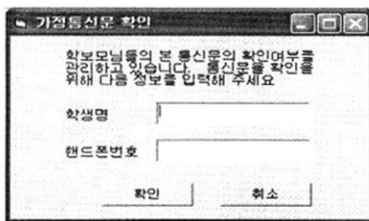
<그림 6> 안내메시지 수신자 확인 화면



<그림 8> 신문 접속/미접속 학부모 확인화면

30명의 학부모들 중 28명만이 안내메시지를 수신했고, 그 중 25명의 학부모들이 홈페이지를 통해 통신문을 확인할 수 있다는 응답을 보내왔음을 나타내고 있다.

구현시스템에서는 학부모가 학교 웹 게시판에 접속해서 해당 통신문을 선택했을 때, 그림 7과 같은 대화상자를 통해 접속한 특정 학생의 학부모임을 확인하고, 이 결과를 통신문확인관리 테이블에 저장한다. 그림 7에서 학부모가 학생이름과 학부모의 핸드폰 번호를 입력하면, 시스템은 데이터베이스에 저장된 정보와 비교해서 현재의 접속자가 특정 학생의 학부모임을 확인하게 된다. 그리고 홈페이지 게시판의 통신문에 대한 접속결과는 그림 8의 화면을 통해 조회할 수 있다. 그림 6에서와 마찬가지로, 교사는 그림 8의 화면을 통해 통신문을 확인하지 않은 학부모들을 확인해서 다시 한번 안내메시지를 발송하거나 개별적으로 학부모에게 정보를 전달하게 된다. 그림 8은 30명의 학부모들 중 25명이 통신문을 확인했고, 4명의 학부모들만이 통신문을 확인하지 못했음을 나타낸다.



<그림 7> 학부모 확인 화면

5. 결 론

최근에는 인터넷과 이동전화 서비스의 발달로 대부분의 학부모들이 휴대폰을 가지고 있고 가정에서 인터넷 접속환경을 구비하고 있다는 점을 고려해서, 현재 많이 사용하고 있는 홈페이지와 휴대폰의 SMS/VMS 서비스를 결합하여 학교와 학부모 사이의 효율적인 정보전달을 가능하게 하는 방법을 제안하고 이 방법을 반영한 정보전달 시스템을 설계·구현하였다.

본 논문에서 제안하는 방법은 현재 학교 현장에서 사용하고 있는 통신 방법을 정보전달의 정확성과 신속성, 그리고 효율성의 측면에서 개선한 것이다. 어린 학생들의 정보전달 능력의 정확성 결여를 학부모가 홈페이지에 직접 접근하도록 함으로써 개선하였으며, 신속한 정보접근을 위하여 SMS/VMS 서비스를 통해 정보접근의 필요성을 학부모가 인지할 수 있도록 하였다. 또한 학부모의 메시지 수신여부와 홈페이지 접근 여부를 시스템이 자동적으로 산출하여 주기 때문에, 교사는 이 정보를 이용하여 1:1로 직접 통신이 필요한 학부모만을 선별하여 정보전달을 할 수 있어 통신비용 및 업무 부담을 덜 수 있다.

개발된 시스템을 활용하여 정보를 전달하는 과정은 기본적으로 학교 홈페이지를 통해 통신문을 게시하는 과정과 학부모가 홈페이지 접속을 통해 통신문을 확인하는 과정으로 구성된다. 이때, 통신문을 홈페이지 게시판에 게시하면서 학부모들에게 통신문 게시 사실을 알리는 SMS/VMS 메

시지를 보내 통신문을 확인할 필요가 있음을 알린다. 또한 메시지의 응답결과와 학부모의 홈페이지 접속정보를 파악해서 메시지 미수신자와 홈페이지 미접속자들에 대해 별도의 전통적인 정보 전달 방법을 적용할 수 있다. 이를 위하여 시스템은 통신문 게시 기능, SMS/VMS 메시지 발송 관리 기능, 홈페이지 게시판 관리 기능, 그리고 가정통신문 수신 관리 기능을 통합하여 구성되었다.

본 논문에서 제안하는 학교와 학부모 사이의 정보전달 방법은 어린 학생들을 교육하는 어린이집, 유치원, 초등학교(저학년) 등의 교육기관에서 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

참 고 문 헌

- [1] 김일환(2003). 무선인터넷을 활용한 교육정보시스템의 설계 및 구현, 진주대학교 교육대학원 석사논문.
- [2] 송부영(1996). 학부모의 학교교육 참여에 관한 연구, 강원도 교육연구원.
- [3] 안강렬(2002). 무선인터넷을 활용한 학습정보 자동전달시스템의 설계 및 구현, 신라대학교 교육대학원 석사논문.
- [4] 오길종(2004). 학교정보전달을 위한 무선컨텐츠 설계 및 활용에 관한 연구, 동의대학교 교육대학원 석사논문.
- [5] 윤주(2001). 학교 홈페이지 활용에 따른 교사-학생간의 친밀감과 신뢰감 발달, 연세대학교 대학원 석사논문.
- [6] 장병철(2000). 무선인터넷을 활용한 교육정보 전달시스템의 설계 및 구현, 한양대학교 교육대학원 석사논문.
- [7] 한광현·장정무·김태웅(2003). 교사의 학교 홈페이지 활용요인에 관한 실증연구, 컴퓨터교육학회 논문지, 6-3, 119-132.
- [8] <http://www.ecom4u.co.kr/>



이 완 권

1987 서울대학교 컴퓨터공학과 (공학학사)

1990 한국과학기술원
전산학과(공학석사)

2000 한국과학기술원 전산학과(공학박사)

1994~현재 전주대학교 정보기술공학부 부교수

관심분야: 소프트웨어공학, 컴퓨터기반교육

E-Mail: wklee@jj.ac.kr